

Stanovení optimálních podmínek pro výrobu kynutých těst a výrobků z nich

Vlasta Dvořáková

Bakalářská práce
2014



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta technologická

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta technologická
Ústav analýzy a chemie potravin
akademický rok: 2013/2014

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Vlasta DVOŘÁKOVÁ**
Osobní číslo: **T08145**
Studijní program: **B2901 Chemie a technologie potravin**
Studijní obor: **Technologie a řízení v gastronomii**
Forma studia: **kombinovaná**

Téma práce: **Stanovení optimálních podmínek pro výrobu
kynutých těst a výrobků z nich**

Zásady pro vypracování:

I. Teoretická část

1. Charakteristika kynutých a plundrových těst a jejich využití v cukrářské výrobě
2. Surovinové složení
3. Technologický postup

II. Praktická část

1. Změny technologických a surovinových faktorů u kynutých a plundrových těst
2. Porovnání sledovaných změn s klasickými technologickými postupy
3. Vyhodnocení zkoumaných změn

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: tištěná

Seznam odborné literatury:

1. MULLEROVÁ, M.-SKOUPIL, J. Technologie pro 3. ročník SPŠ potravinářské technologie, SNTL, Praha 1986
2. MULLEROVÁ, M.-SKOUPIL, J. Technologie pro 4. ročník SPŠ studijního oboru zpracování mouky, SNTL, Praha 1988
3. MULLEROVÁ, M.-CHROUST, F. Pečeme moderně v malých, větších pekárnách, KOPA, Pardubice 1993
4. Internet

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Věra Brančová

Ústav analýzy a chemie potravin

Datum zadání bakalářské práce:

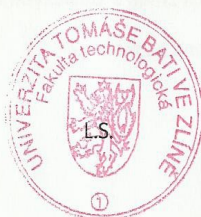
10. února 2014

Termín odevzdání bakalářské práce:

2. května 2014

Ve Zlíně dne 10. února 2014


doc. Ing. Roman Čermák, Ph.D.
děkan




Ing. Jiří Mlček, Ph.D.
ředitel ústavu

Příjmení a jméno: DVOŘÁKOVÁ Vlasta

Obor: TRG

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 užit 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 .dne 17.8.2013

.....
Dvořáková Vlasta

²¹ 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.

²² 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 výdělku jím dosaženého v souvislosti s užitím díla či poskytnutím licence podle odstavce 2 přiměřeně přispěl na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložily, a to podle okolností až do jejich skutečné výše; přitom se přihlédá k výši výdělku dosaženého školou nebo školským či vzdělávacím zařízením z užití školního díla podle odstavce 1.

ABSTRACT

Tématem mojí bakalářské práce je stanovení optimálních podmínek při výrobě kynutých a pludrových těst. V práci jsou uvedeny jejich technologické postupy, správný výběr surovin a možnosti zpracování kynutých a pludrových těst. Výsledkem práce v daných podmínkách je zjištění nejefektivnějšího způsobu výroby jemného pečiva z uvedených těst v malých cukrářských výrobnách.

Klíčová slova: kynuté těsto, droždí, hladká mouka, tažný margarín, cukr moučka, vejce, kvásek

ABSTRACT

The topic of my bachelor's thesis is to determine optimal conditions in the production of leavened and plunder dough. In my work I refer to their technological processes, a good choice of ingredients and different possibilities of leavened and plunder dough processing. The result of my thesis is to find out the most effective way of soft pastry production in small pastry manufactories.

Keywords: leavened dough, plunder dough, yeast, plain flour, margarine, icing sugar, eggs, leavening

Poděkování: Ráda bych poděkovala všem, kteří mi při vypracování mé bakalářské práce pomáhali. Jmenovitě zaměstnancům a kolegům SOŠ a SOU Znojmo. Dále paní Ing. Věře Brančové, vedoucí mé bakalářské práce, za pomoc při hledání materiálů, za její cenné rady a připomínky k mé práci.

Prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné, práci jsem vypracovala samostatně a veškeré materiály, které jsem při

vypracování používala, uvádím v soupisu literatury.

OBSAH

ÚVOD.....	10
I. TEORETICKÁ ČÁST.....	11
1 CHARAKTERISTIKA KYNUTÝCH A PLUNDOVÝCH TĚST A JEJICH VYUŽITÍ V CUKRÁŘSKÉ VÝROBĚ.....	12
1.1 CHARAKTERISTIKA KYNUTÝCH TĚST.....	12
1.2 CHARAKTERISTIKA PLUNDOVÝCH TĚST.....	12
2 SUROVINOVÉ SLOŽENÍ.....	14
2.1 SUROVINOVÉ SLOŽENÍ KYNUTÝCH TĚST.....	14
2.2 SUROVINOVÉ SLOŽENÍ PLUNDOVÝCH TĚST.....	23
2.3 NÁPLNĚ.....	23
2.3.1 Náplně na pečení.....	24
2.4 DOHOTOVENÍ.....	28
3 TECHNOLOGICKÝ POSTUP.....	30
3.1 TECHNOLOGICKÝ POSTUP VÝROBY KYNUTÉHO TĚSTA.....	30
3.2 TECHNOLOGICKÝ POSTUP VÝROBY PLUNDOVÉHO TĚSTA.....	33
II. PRAKTICKÁ ČÁST.....	36
4 ZDŮVODNĚNÍ VÝBĚRU TÉMATU.....	37
4.1 CHARAKTERISTIKA VYBRANÝCH RECEPTUR.....	37
4.1.1 Kynuté těsto na záraz.....	38
4.1.2 Kynuté těsto s použitím kvásku.....	38
4.1.3 Plundrové těsto.....	39
4.2 CHARAKTERISTIKA TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ PŘÍPRAVY TĚST.....	40
4.2.1 Kynuté těsto na záraz.....	40
4.2.2 Kynuté těsto s použitím kvásku.....	41
4.2.3 Plundrové těsto.....	42
4.3 CHARAKTERISTIKA TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ VÝROBKŮ.....	45
4.3.1 Tlačené koláče.....	45
4.3.2 Rohlíčky s ořechovou náplní.....	46
4.3.3 Hřebený s tvarohovou náplní.....	47
4.4 STANOVENÍ HODNOTÍCÍCH ZNAKŮ, URČENÍ KRITÉRIÍ, JEJICH VYHODNOCENÍ.....	48
4.4.1 Hodnotící znaky.....	48
4.4.2 Určení kritérií.....	48
4.4.3 Vyhodnocení.....	49
ZÁVĚR.....	55
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	57

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....	59
SEZNAM OBRÁZKŮ.....	60
SEZNAM TABULEK.....	61
SEZNAM PŘÍLOH.....	62

ÚVOD

Tématem mé bakalářské práce je stanovení optimálních podmínek pro výrobu kynutého a plundrového těsta při zachování standardní kvality výrobků. Tato skupina výrobků bývá spojena s oslavami a určitými tradicemi, pro praxi představuje zpravidla náročné kapacitní přetížení.

V cukrářské výrobní praxi to představuje náročnou činnost vzhledem k tomu, že mnohdy nelze uspokojit všechny požadavky na množství výroby tak, aby zákazník obdržel výrobky čerstvé. Proto je v dnešní době módním trendem příprava zmrazených polotovarů a to nejen ve velkých výrobních provozech, ale i v obchodních řetězcích.

Bakalářská práce zkoumá optimální podmínky výroby k dosažení co největší efektivity a standardní kvality výrobků.

Samotné zpracování práce je rozděleno do dvou částí. Teoretická část uvádí charakteristiku kynutých a plundrových těst včetně surovinového složení a obecně popisuje jednotlivé technologické postupy.

Praktická část se detailně zabývá vybranými technologickými postupy jednotlivých výrobků. Problematiku výroby doplňuje bohatá vlastní fotodokumentace.

Dílčím cílem je zjištění možností urychlení výroby jemného pečiva z kynutých a plundrových těst z důvodu uspokojení navýšené poptávky, a to využitím rozdílných technologických postupů a metod zpracování. Pro objektivní hodnocení byla následně zvolena kritéria hodnotících znaků a jejich hodnoty.

Poznatky ze své bakalářské práce bych ráda využila ve své cukrářské praxi.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 CHARAKTERISTIKA KYNUTÝCH A PLUNDROVÝCH TĚST A JEJICH VYUŽITÍ V CUKRÁŘSKÉ VÝROBĚ

1.1 Charakteristika kynutých těst

Cukrářské výrobky z kynutých těst jsou výrobky kypřené droždím, obsahují vyšší % cukru, tuku, vajec a žloutků než pekařské výrobky. Jejich tvarování bývá pracnější.¹

Kynuté těsto se v cukrářských provozovnách připravuje dvoufázovým způsobem s použitím kvásku. V první fázi je příprava a zrání kvásku, v druhé fázi se vyžralý kvásek smísí s ostatními surovinami a vypracuje se těsto. Jen u některých speciálních těst se používá způsob „na záraz.“ U tohoto způsobu výroby kynutého těsta se smísí všechny suroviny najednou a propracují se v homogenní těsto.

Kynuté těsto je světle žluté barvy, středně tuhé a neroztékavé konzistence. Je mírně pružné, vláčné, uvnitř pórovité, na povrchu matné. Po etanolovém (lihovém) kvašení má typickou vůni, která je doplněna vůní chuťových přísad a mouky.

Podle toho, jaký druh výrobku zvolíme, se připravují těsta volnější nebo tužší konzistence, více nebo méně tučná a sladká. Jejich výroba je technologicky velice náročná a vyžaduje od pracovníků důsledné dodržování technologického postupu a svědomitou přípravu všech surovin.²

Kynuté těsto má neutrální chuť, a proto se dá plnit sladkými i slanými náplněmi.

1.2 Charakteristika plundrových těst

Plundrové těsto lze charakterizovat jako kynuté překládané těsto. Skládá se ze dvou těst. Z kynutého těsta a tukové kostky. Kynuté těsto se vyrábí klasickým způsobem za pomoci kvásku, přičemž teplota nesmí být vyšší než 18°C, a to proto, aby nedošlo k rozpuštění tukové kostky, která se určeným způsobem zapracuje do kynutého těsta. Základem tukové kostky je tažný margarín, který je díky svému vysokému bodu tání pro výrobu plundrových těst nejvhodnější.³

Plundrové těsto má světle žlutou stejnorodou barvu, neroztékavou středně tuhou konzistenci. Na průřezu těsta jsou vidět světlejší neporušené vrstvy tuku. Chuť a vůně

1 STEJSKALOVÁ, Jaroslava. KADLEC, František. NOVÁKOVÁ, Ivana. *Recepty pro cukrářskou výrobu*. Praha : IDEASERVIS, 1997. s. 5

2 BLÁHA, Ludvík. KADLEC, František. PLHOŇ, Zdeněk. *Cukrářská výroba pro 3. ročník, učebního oboru cukrář, cukrářka*. Praha : INFORMATORIUM, 1995. s. 54-57

3 WOLTER, A. a kol. *Koláče a dorty*. Praha : FORTUNA PRINT, 1993 [cit. 2014-03-10].
Dostupné z : <http://dadala.hyperlinx.cz/hypsladkuch/jak/jakr0001.html>

je typická pro kynuté pečivo.⁴

Plundrové těsto se vyznačuje vyšším obsahem tuku. Vyrobené výrobky z plundrového těsta jsou hodně rozšířeny v zemích jižní Evropy, ale také dosáhla své obliby v Německu a Rakousku.⁵

4 BLÁHA, Ludvík. KADLEC, František. PLHOŇ, Zdeněk. *Cukrářská výroba pro 3. ročník, učebního oboru cukrář, cukrářka*. Praha : INFORMATORIUM, 1995. s. 70

5 SEDLÁČEK, T. *Tvoříme plundrové těsto*. 2014. [cit. 2014-03-10] Dostupné z : <http://www.cukrar.cz/show.asp?id=1825>

2 SUROVINOVÉ SLOŽENÍ

2.1 Surovinové složení kynutých těst

Nejdůležitější surovinou pro výrobu kynutého těsta je droždí, mezi další nezbytné suroviny pro jeho výrobu je pšeničná mouka hladká a hrubá, tuky, cukr, mléko, vejce, chuťové přísady a zlepšující přípravky.

Pšeničná mouka

K základním surovinám pro výrobu kynutého těsta patří pšeničná mouka. Její vlastnosti a jakost ovlivňují kvalitu těsta i hotového výrobku. Podle L. Bláhy a kol. „její důležitou součástí tvoří lepek. Je to velmi složitá směs několika druhů bílkovin, rozdílné struktury i vlastností. Z těchto bílkovin je nejvíce zastoupen gliadin, méně glutenin a v nepatrné míře albumin a globulin.”⁶

Na základě poměru bílkovin rozlišujeme mouky na silné a slabé.

Mouky silné - obsahují dobrý lepek - je dostatečně pružný, středně tažný, dobře vzdoruje tlaku plynů a par při kynutí, má dobrou bobtnavost, tj. schopnost pohlcovat při kynutí vodu a co nejvíce zvětšovat svůj objem. Kynuté těsto ze silné mouky zaručuje dobré kynutí, kypré, objemné a lehké pečivo.⁷

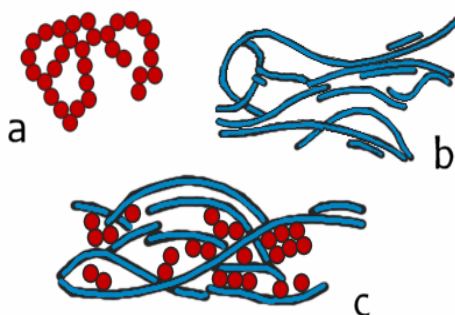
Mouky slabé - obsahují špatný lepek - těsto je málo pružné, zhotovené pečivo ze slabé mouky nevydrží tlak plynu při kynutí, těsto se trhá, klesá, zůstává nízké, je špatně vykynuté. Obdobně se chová i lepek o malé bobtnavosti. Vyrobené pečivo z mouky obsahující lepek takových vlastností je málo objemné a těžké.

Níže uvedený obrázek nám znázorňuje sílu mouky.

6 BLÁHA, Ludvík. KADLEC, František. PLHOŇ, Zdeněk. *Cukrářská výroba pro 3. ročník, učebního oboru cukrář, cukrářka*. Praha : INFORMATORIUM, 1995. s. 54

7 BLÁHA, Ludvík. KADLEC, František. PLHOŇ, Zdeněk. *Cukrářská výroba pro 3. ročník, učebního oboru cukrář, cukrářka*. Praha : INFORMATORIUM, 1995. s. 54

Obr. 1: Síla mouky



a – gliadiny, b – gluteniny, c – lepek⁸

zdroj : Burešová Iva, *Pekárenská technologie*,

LEPEK, str.7

K výrobě kvalitního kynutého těsta je proto velice důležité klást důraz na výběr mouky. V praxi se mouky míchají, aby se u moučných směsí dosáhlo optimálních vlastností. Vedle lepku má na jakost mouky vliv i její vlhkost, obsah tuku, cukru, minerálních látek, kyselost a obsah enzymů.

Podle L. Bláhy a kol. „důležitou fyzikální vlastností mouky je její vaznost, tj. schopnost přijímat vodu. Silné mouky mají vaznost 55 až 60 %, tzn. že 100 kg mouky je schopno vázat 55 až 60 kg vody. Při výrobě kynutého těsta je přítomnost kapalné fáze nezbytná, neboť vznik těsta je založen na procesu bobtnání. Lepek je bílkovina hydrofilní, tvoří 80 až 85 % z celkového množství bílkoviny v mouce. Zbývající bílkoviny jsou rozpustné a nemají pro vznik těsta význam.“⁹

Chemické složení mouky je ovlivněno mnoha faktory, odrůdou a druhem obiloviny, klimatickými a půdními podmínkami, agrotechnikou, množstvím v době dozrávání a v době sklizně obilí, posklizňovou úpravou obilné masy a také mlýnským zpracováním. Podle L. Bláhy a kol. „průměrné chemické složení pšeničné mouky se pohybuje v rozmezí max. 14 % vody, 62 až 80 % škrobu a 2 % sacharidů, 12 až 17 % bílkovin, 0,12 až 2,5 % vlákniny, 1 až 4 % tuku, 2 až 9 % pentosanů, 0,4 až 2,5 % minerálních látek (popelovin) a malé množství vitamínů B1, B2, B6, PP a enzymů.“¹⁰

8 BUREŠOVÁ, Iva. *Studijní materiál, Pekárenská technologie*. Zlín, s. 7

9 BLÁHA, Ludvík. KADLEC, František. PLHOŇ, Zdeněk. *Cukrářská výroba pro 3. ročník, učebního oboru cukrář, cukrářka*. Praha : INFORMATORIUM, 1995. s. 54

10 BLÁHA, Ludvík.; KOPOVÁ, Ivana.; ŠREK, František. *Suroviny pro učební obor cukrář*. Praha : INFORMATORIUM, 2007. s. 88

Abychom dosáhli co nejlepších vlastností mouky, je pro výrobu kynutého těsta dobré namíchat směs mouky hladké a mouky hrubé nejčastěji v poměru 1,5 : 1. Jak uvádí L. Bláha a kol. „mouku je třeba prosít, v případě potřeby i dvakrát, aby se odstranily veškeré nečistoty a mouka se dobře a důkladně provzdušnila (okysličila). Okysličení působí příznivě na činnost kvasinek a odstraní se jím nežádoucí mírné pachy mouky. V zimních měsících se mouka předežívá, aby nebylo třeba přilévat příliš teplé mléko nebo voda při zadělávání těsta.”¹¹

Droždí

Droždí je velmi důležitou a nezbytnou surovinou, zároveň je nejběžnější kypřicí prostředek, který se přidává do všech kynutých těst. V dnešní době se setkáváme nejen s droždím lisovaným, ale i s droždím v granulích různého tvaru a velikosti nebo droždím sušeným a také droždím tekutým.¹²

Droždí jsou lisované kvasinky rodu *Saccharomyces cerevisiae* Hansen. Jsou to mikroskopické jednobuněčné houby vejčitého tvaru. Jejich velikost je 5 až 6 μm. V cukerném prostředí a za příznivých podmínek zkvašují cukr na oxid uhličitý a etanol. Ve vhodných podmínkách se velmi rychle množí. Kvalitní droždí má neutrální chuť, na jazyku se rychle rozplývá. Je světlé, žlutohnědé barvy. Vůně je charakteristická, kvasničná. Konzistence je vláčná, nesmí být mazlavá ani drobivá. Lom je lasturový.¹³

Vlastnosti droždí: Bláha a kol. říká, že „droždí svou činností v těstě podstatně mění jeho složení. Aby kvasinky mohly působit, musí mít k dispozici dostatek živin, tj. jednoduchých zkvasitelných cukrů. U těsta tyto zkvasitelné cukry získávají kvasinky buď ze škrobu, který je obsažený v mouce, nebo z cukru - sacharózy. Z těchto složitých cukrů vytvářejí kvasinky pomocí enzymů jednoduché cukry a ty přeměňují za pomoci enzymu zymázy na oxid uhličitý a etanol, které těsto kypří. Celý proces kynutí je v podstatě biochemickým procesem etanolového kvašení.”¹⁴

Na správnou činnost kvasinek působí mnoho faktorů:

- teplota - nejvhodnější teplota kvasinek pro běžné technologické zpracování je v rozmezí 20 až 30°C.
- kyselost prostředí - vhodné je slabě kyselé prostředí (pH cca 5,5)

11 BLÁHA, Ludvík.; KADLEC, František.; PLHOŇ, Zdeněk. *Cukrářská výroba pro 3. ročník, učebního oboru cukrář, cukrářka*. Praha : INFORMATORIUM, 1995. s. 55

12 MÜLLEROVÁ, Monika. CHROUST, František. *Pečeme moderně v malých i větších pekárnách*, Pardubice : KORA, 1993, s. 27

13 BLÁHA, Ludvík. KOPOVÁ, Ivana. ŠREK, František. *Suroviny pro učební obor Cukrář*, Praha : INFORMATORIUM, 2007, s. 232

14 BLÁHA, Ludvík. KOPOVÁ, Ivana. ŠREK, František. *Suroviny pro učební obor Cukrář*, Praha : INFORMATORIUM, 2007, s. 233

- osmotický tlak (vliv cukru a soli) - při větším množství cukru a soli aktivita kvasinek klesá.
- vliv kyslíku (vzduchu) - kvašení probíhá v aerobních (s kyslíkem) i v anaerobních (bez přítomnosti kyslíku) podmínkách.
- vliv dalších látek na kvašení-uhlíkaté látky (sacharidy, tuky), dusíkaté látky (bílkoviny - lepek), minerální látky (železo, měď, zinek obsažené v okrajových částech obilky, mouce).¹⁵

Tuky

Tuky jsou důležitou surovinou pro výrobu běžného a jemného pečiva i cukrářských výrobků, kde se recepturní množství pohybuje v širokém rozmezí. Tuk se významně podílí na zpracovatelských vlastnostech těsta, charakteru výrobků a na zpomalení stárnutí pečiva. Tuky používané v cukrářské výrobě jsou rostlinného i živočišného původu.¹⁶

Tuky u cukrářských výrobků zvyšují energetickou hodnotu a zpomalují jejich vysychání, takže výrobky zůstanou delší dobu vláčnější. K výrobě kynutého těsta se používá kapalný tuk, tj. olej, i pevný tuk tj. máslo nebo margarín. Poměr tuku se pohybuje od 15 do 30 % hmotnosti mouky. Pokud použijeme menší množství margarínu nebo másla, tak se tuhý tuk rozpustí a do těsta se přidává vychladlý na 30 až 35 °C. Pokud naopak použijeme větší množství pevného tuku, tuk se mírně ohřeje a za postupného přidávání žloutků se vyšlehá. Teprve takto upravený tuk se při mísení přidává do těsta.¹⁷

Složení tuků:

Podle Bláhy a kol., z chemického hlediska jsou tuky estery vyšších mastných kyselin a glycerolu. Vyšší mastné kyseliny obsažené v tucích jsou nasycené (palmitová, stearová laurová, myristová atd.) a nenasycené (olejová, linolová, linolenová atd.). Poměr mezi těmito kyselinami určuje fyzikální vlastnosti tuku. Čím větší počet nasycených kyselin je vázán v tuku, tím má tuk vyšší bod tání. S větším podílem nenasycených kyselin v tuku klesá jeho bod tání a tuk je za normální teploty tekutý (oleje). Tuky, ve kterých převažuje kyselina stearová a palmitová, jsou tuhé a poměrně stálé. Tuky s převahou ostatních kyselin jsou buď mazlavé, nebo tekuté.¹⁸

Nejpoužívanějším tukem v cukrářské výrobě je olej stolní a máslo.

15 ŠEDIVÝ, Petr. a kol. *Pekařská technologie 1. Suroviny*, Praha : ODBORNÉ NAKLADATELSTVÍ A VYDAVATELSTVÍ PEKAŘ A CUKRÁŘ S.R.O., 2013, s. 101-103

16 PŘÍHODA, Josef. HUMPOLÍKOVÁ, Pavla. NOVOTNÁ, Dana. *Základy pekárenské technologie*, Praha : ODBORNÉ NAKLADATELSTVÍ PEKAŘ A CUKRÁŘ S.R.O., 2003, s. 92

17 BLÁHA, Ludvík. KADLEC, František. PLHOŇ, Zdeněk. *Cukrářská výroba 3.*, Praha : INFORMATORIUM, 1995, s. 56

18 BLÁHA, Ludvík. KOPOVÁ, Ivana. ŠREK, František. *Suroviny pro učební obor cukrář*, Praha : INFORMATORIUM, 2007, s. 139

Olej

Rostlinné oleje jsou kapalné tuky, které se získávají z různých částí rostlin - plodů, jader, semen apod. lisováním nebo extrakcí a následnou rafinací. Podle Bláhy a kol.: „Oleje jsou ze zdravotního hlediska vhodnější než tuky živočišného původu, protože mají vyšší obsah esenciálních vyšších mastných kyselin. Na trh přicházejí rostlinné oleje jako značkové nebo stolní.”¹⁹

V cukrářské výrobě se olej používá ke smažení cukrářských výrobků, jako přísada do šlehaných hmot, pálené hmoty, kynutých těst, na vymazávání plechů, forem apod.²⁰

Máslo

Máslo je nejpoužívanějším a nejrozšířenějším živočišným tukem, je snadno stravitelné, má vysokou biologickou hodnotu pro svůj obsah vitamínů A a D. Má příjemnou chuť, vůni i barvu, je snadno roztíratelné. Z nepříjemných vlastností je jeho krátká trvanlivost.²¹

V cukrářské výrobě je jednou z nejdůležitějších surovin. Používá se k výrobě krémů, náplní a do těst.²²

Cukr

Cukry jsou sacharidy sladké chuti, které jsou rozpustné ve vodě. Cukry se tvoří fotosyntézou v zelených částech rostlin. V potravinářství se název cukr používá pro označení sacharóza (třtinový, řepný cukr). Používá se ke slazení a při výrobě většiny cukrářských výrobků. V cukrářské výrobě máme na mysli řepný cukr, pro jehož výrobu se pěstuje základní surovina a tj. cukrová řepa.²³

Do kynutého těsta se nejčastěji používá moučkový cukr nebo jemný cukr písek. Jestliže se přidává krupicový nebo krystalový cukr, je potřeba jej v mléce nebo vodě předem rozpustit. Hrubé krystaly cukru by se v kynutém těstě nerozpustily a nedošlo by k dokonalému prolnutí.²⁴

Mléko

Mléko je ideální potravina jelikož obsahuje všechny důležité živiny, které jsou potřebné ke zdárnému vývinu organismu člověka. Živiny jsou v mléce obsaženy ve snadno

19 BLÁHA, Ludvík. KOPOVÁ, Ivana. ŠREK, František. *Suroviny pro učební obor cukrář*, Praha : INFORMATORIUM, 2007, s. 140

20 BLÁHA, Ludvík. KOPOVÁ, Ivana. ŠREK, František. *Suroviny pro učební obor cukrář*, Praha : INFORMATORIUM, 2007, s. 142

21 BLÁHA, Ludvík. KOPOVÁ, Ivana. ŠREK, František. *Suroviny pro učební obor cukrář*, Praha : INFORMATORIUM, 2007, s. 142-143

22 BLÁHA, Ludvík. KOPOVÁ, Ivana. ŠREK, František. *Suroviny pro učební obor cukrář*, Praha : INFORMATORIUM, 2007, s. 147

23 BLÁHA, Ludvík. KOPOVÁ, Ivana. ŠREK, František. *Suroviny pro učební obor cukrář*, Praha : INFORMATORIUM, 2007, s. 64

24 BLÁHA, Ludvík. KADLEC, František. PLHOŇ, Zdeněk. *Cukrářská výroba 3.*, Praha : INFORMATORIUM, 1995, s. 56

stravitelné formě a v optimálním poměru složení včetně minerálních látek a vitamínů, které jsou pro výživu nezbytné. Mléko je emulze tuku a bílkovin ve vodném roztoku mléčného cukru, solí a vitamínů.²⁵

Surovina s názvem mléko se u nás průmyslově zpracovává mléko kravské, v malém množství mléko kozí a ovčí.²⁶

Ve většině cukrářských provozech se používá mléko sušené, které se rozpustí ve vodě na tzv. obnovené mléko. Množství vody a druh sušeného mléka jsou vždy uvedeny v receptuře pro daný výrobek. Pro přípravu kynutého těsta je důležité pro proces kynutí mléko zahřát na teplotu 35 až 38°C.²⁷

Vejsce

Vejsce se během skladování v prostorách našich třídíren i během přepravy k odběratelům uchovávají při teplotě, která je nejvhodnější k zajištění jejich jakosti. Dle Nařízení komise (ES) č. 557/2007 a dle Sb. zákonů č.326/2001 se vejce uchovávají v chladu při nekolísavé teplotě 5°C až 8°C.

Vejsce by měla být při přepravě a skladování udržována v čistotě, suchu, bez cizích pachů a zároveň účinně chráněna před nárazy, působením světla a extrémními výkyvy v teplotě (při extrémních výkyvech teplot dochází k orosení vajec a možnosti vzniku plísní. Skořápka se nesmí umývat, aby nebyl odstraněn povlak chránící vejce před vnějším prostředím).²⁸

Do kynutého těsta se nejčastěji přidávají jen žloutky, které se rozmíchají v malém množství mléka nebo se vyšlehají s tukem. Žloutky na jakost výrobku mají velmi příznivý vliv. Emulgují přidaný tuk, tím zabraňují vysychání těsta, zlepšují jeho barvu a chuť. Naopak negativním jevem po přidání žloutků do těsta je zvýšení energetické hodnoty pečiva. Dávky tekutých žloutků se pohybují od 15 až 20% hmotnosti mouky. Bílky způsobují tuhost hotových výrobků, a proto se do kynutého těsta samostatně nepoužívají.²⁹

Z potravinářského hlediska se vždy rozumí vejce slepičí, požitelná jsou i vejce kachní, perliček, krůtí, holubí apod. V cukrárnách je povoleno zpracovávat pouze vejce slepičí.

Z výživového hlediska mají vejce velký význam. Jde o potravinu, ve které je velké množství významných živin v čerstvém stavu a lehce stravitelné. Vejce mají vysokou

25 BLÁHA, Ludvík. ŠREK, František. *Suroviny pro učební obor cukrář, cukrářka*, Praha : INFORMATORIUM, 1999, s. 95

26 KOLEKTIV AUTORŮ. *Mléko a mléčné výrobky*, Studijní materiály UTB ve Zlíně, FT ,s . 4

27 BLÁHA, Ludvík. ŠREK, František. *Suroviny pro učební obor cukrář, cukrářka*, Praha : INFORMATORIUM, 1999, s. 101-102

28 ČESKÁ VEJCE.CZ, *Skladování vajec*, 2014. [cit. 2014-03-29]Dostupné z : <http://www.ceskavejce.cz/skladovanivajec.php>

29 BLÁHA, Ludvík. KADLEC, František. PLHOŇ, Zdeněk. *Cukrářská výroba 3.*,Praha : INFORMATORIUM, 1995, s. 5

biologickou hodnotu nejen pro obsah živin, ale i pro obsah vitamínů a minerálních látek.³⁰

Jedlá sůl

Pod pojmem sůl rozumíme chlorid sodný dodávaný v potravinářské kvalitě, dříve známý pod názvem kuchyňská sůl. Současná legislativa takový termín nezná a ve vyhlášce Ministerstva zemědělství č. 331/1997 Sb. ve znění novely č. 419/2000 Sb. k zákonu o potravinách se používá pouze jedlá sůl. Ta je definována jako krystalický produkt obsahující nejméně 97 % chloridu sodného v sušině, případně obohacený o jód (jodid draselný 25 mg/kg \pm 10 mg/kg), někdy fluór. Do 100% sušiny jedlá sůl obsahuje nejčastěji minerální látky z míst svého původu a technologie těžby. Vlhkost soli způsobuje její hlavní příměs chlorid hořečnatý.³¹

Do jedlé soli mohou být přidány protispékavé látky podle vyhlášky Ministerstva zdravotnictví č. 298/1997 Sb., částka 13, resp. její novely č. 53/2002 Sb., v množství nejvíce 1%. Z chemického hlediska jde většinou o křemičitany.

Přidání soli do těsta se projevuje v pekárenské technologii v několika směrech. Velký vliv má přídavek soli na reologické vlastnosti těsta. Přidáním soli se ztuzuje konzistence lepkové bílkoviny, snižuje se vaznost mouky a zároveň se prodlužuje doba vývinu těsta. U velmi silných mouk představovalo prodloužení hnětení do dosažení maxima požadované konzistence téměř dvojnásobek původního času.³²

Podle Můlerové a kol. „neosolené těsto snadno překyne a roztéká se, přesolené těsto naopak špatně kyne a vytváří těžké, málo objemné výrobky se špatnou pórovitostí.”³³

Chuťové přísady

Do kynutých těst se používají různé chuťové přísady, jako například citrónová kůra, citrónová pasta nebo citronové aróma a vanilkový cukr. Rozinky, mandle, vlašské ořechy, proslazená pomerančová kůra apod. se přidávají do těsta až ke konci, jinak by byly příliš mastné a při dalším zpracování by některé z nich vypadávaly³⁴.

Citronová kůra - na jemném struhadle nastrouhaný citrón, který byl předem očištěný kartáčkem, pod tekoucí horkou vodou a vysušený.

30 BLÁHA, Ludvík. ŠREK, František. *Suroviny pro učební obor cukrář, cukrářka*, Praha : INFORMATORIUM, 1999, s. 81 - 82

31 ŠEDIVÝ, Petr. a kol. *Pekařská technologie 1. Suroviny*, Praha : ODBORNÉ NAKLADATELSTVÍ A VYDAVATELSTVÍ PEKAŘ A CUKRÁŘ S.R.O., 2013, s. 110

32 PŘÍHODA, Josef. HUMPOLÍKOVÁ, Pavla. NOVOTNÁ, Dana. *Základy pekárenské technologie*, Praha : ODBORNÉ NAKLADATELSTVÍ PEKAŘ A CUKRÁŘ S.R.O., 2003, s. 89

33 MULEROVÁ, Monika. CHROUST, František. *Pečeme moderně v malých i větších pekárnách*, Pardubice : KORA, 1993, s. 26-27

34 BLÁHA, Ludvík. KADLEC, František. PLHOŇ, Zdeněk. *Cukrářská výroba 3.*, Praha : INFORMATORIUM, 1995, s. 57

Citrónová pasta nebo aróma - jsou to složité organické látky se silnými aromatickými vlastnostmi. Při dávkování je třeba si dát pozor, aby nedošlo k přechucení. připravují se z přírodních nebo synteticky vyrobených látek. Kombinacemi těchto látek lze získat mnoho aromatických koncentrátů. Citrónové aroma se připravuje z přírodních silic získaných lisováním nebo destilací citrónové kůry. Silice zbavená těžce rozpustných látek - terpenů se na tresť ředí 50% etanolem.³⁵

Vanilkový cukr - vzniká přidáním ethylvanilinu do jemného cukru krystalu. Používá se do pevných těst (lineckého, vaflového, třeného), do šlehaných hmot, do krémů a náplní. Používá se na posypání nebo na obalování pečených výrobků, zároveň s cukr. moučkovým.

Rozinky - jsou sušené plody révy vinné. Vyrábí se z velmi sladkých hroznů, tradičním způsobem tj. sušením na přímém slunci. Dnes se využívá pro dehydrataci plodů vinné révy též účinku horkého vzduchu. V konečném stádiu výroby jsou rozinky ošetřeny oxidem siřičitým, který brání oxidaci plodů a předčasné ztrátě barvy.³⁶

Mandle - jsou sušená jádra plodů mandloně obecné. Mandle obsahují přibližně 50% oleje a 25% bílkovin. Pro potravinářský průmysl se mandle dodávají vyluštěné. Za jakostní zboží se pokládají celá jádra bez zlomků. Jádra musí být křehká, tvrdá, na lomu bílá. Chuť musí být nasládlá bez olejnaté příchutě. V pekařské a cukrářské výrobě se mandle cení pro svou lahodnou a jemnou chuť, které se nevyrovná žádný druh jádrovin. Mandle se používají buď celé, sekané nebo hoblované pražené i nepražené. Používají se ke zdobení, do náplní a k výrobě těst.³⁷

Vlašské ořechy - jsou plody ořešáku vlašského. Jádro ořechu je bílé, křehké, příjemně nasládlé. Jádro je obaleno o semením, které má u čerstvého plodu trpkou chuť, způsobenou vysokým obsahem tříslovin. Sušením se trpká chuť částečně odstraní. Jádra vlašských ořechů mají v pekařství a cukrářství velké uplatnění - celá, nasekaná nebo strouhaná jádra se používají ke zdobení, do různých těst a hmot zejména kynutých, šlehaných a vaflových, dále do náplní a krémů. Pro pekaře se vyrábějí hotové vlašsko-ořechové náplně k přímému použití, nebo směsi pro přípravu náplně s příchutí vlašských ořechů, která z finančních důvodů neobsahuje vlašské ořechy, ale jiné levnější jádroviny.³⁸

35 BLÁHA, Ludvík. ŠREK, František. *Suroviny pro učební obor cukrář, cukrářka*, Praha : INFORMATORIUM, 1999, s. 182

36 CHADIM, Vladimír. Rozinky, [cit. 2014-03-30] Dostupné z : <http://www.nutricoach.cz/rozinky--c44>

37 ŠEDIVÝ, Petr. a kol. *Pekařská technologie 1. Suroviny*, Praha : ODBORNÉ NAKLADATELSTVÍ A VYDAVATELSTVÍ PEKAŘ A CUKRÁŘ S.R.O., 2013, s. 180-181

38 ŠEDIVÝ, Petr. a kol. *Pekařská technologie 1. Suroviny*, Praha : ODBORNÉ NAKLADATELSTVÍ A VYDAVATELSTVÍ PEKAŘ A CUKRÁŘ S.R.O., 2013, s. 178

Proslazená pomerančová kůra - jak uvádí Bláha a kol. „proslazené ovoce je konzervováno silným roztokem cukru, jehož koncentrace znemožňuje činnost mikroorganismů. Postup výroby se zpočátku podobá výrobě kompotů.” Ovoce se zalévá 36 až 50% roztokem podle druhu ovoce. Při proslazování je potřeba dávat pozor na to, aby rozdíl refraktometrické sušiny ovoce a cukerného roztoku nebyl příliš velký, aby se plody ovoce nescvrkávaly.³⁹

Zlepšující přípravek

Je to kombinace vzájemně sladěných a doplňujících složek zejména:⁴⁰

- enzymů - urychlují kvašení, zvyšují vývin CO₂, zvyšují pórovitost těsta, zabarvují kůrku a prodlužují životnost pečiva.
- emulgátorů - prodlužují životnost pekařských výrobků, zvětšují objem, pórovitost a tvar, zvyšují mikrobiální stálost výrobků, podporují šlehatelnost hmot, zvyšují odolnost těsta při mísení
- oxidačních látek - zpevňuje lepek, zlepšuje pórovitost, tvar, zvyšuje objem, snižuje tažnost a zvyšuje stabilitu těst
- redukčních látek - používají se k zeslabení odporu mísených těst se silným lepkem (synteticky vyrobená aminokyselina L-cystein)
- fortifikantů - je to obohacování potravin biologicky důležitými látkami (u nás v mouce vitamín C)
- hydrokoloidů - zvětšuje objem pekařských výrobků, zvyšuje výtěžnost těst, vláčnost výrobků, stabilitu rozmrazovaných těst, prodlužuje životnost výrobků, stabilizuje a zahušťuje náplně a polevy
- konzervantů - potlačují činnost mikroorganismů v cukrářských a pekařských výrobcích (kyselina sorbová, mravenčí).⁴¹

V naší cukrářské provozovně se používají zlepšující přípravky v omezeném množství. Zejména při výrobě vánoček a mazanců (např.), kdy je nutné, aby tento druh výrobků byl delší dobu vláčný, pórovitý, tudíž byla prodloužena životnost pečiva.

39 BLÁHA, Ludvík. KOPOVÁ, Ivana. ŠREK, František. *Suroviny pro učební obor cukrář*, Praha : INFORMATORIUM, 2007, s. 173-174

40 PEČIVOVÁ, Pavlína. *Vliv definovaných přídatných látek na pekárenské vlastnosti pšeničného těsta*. Diplomová práce. ZLÍN : UTB, 2006. s. 30

41 ŠEDIVÝ, Petr. a kol. *Pekařská technologie 1. Suroviny*, Praha : ODBORNÉ NAKLADATELSTVÍ A VYDAVATELSTVÍ PEKAŘ A CUKRÁŘ S.R.O., 2013, s. 229-233

2.2 Surovinové složení plundrových těst

Složení surovin potřebných k výrobě plundrového těsta jsou shodné se složením kynutého těsta, kromě použitého tuku, kdy se u plundrových těst používá tažný margarín, který je charakterizován níže.

Tažný margarín

Pekařské margaríny s různou tuhostí se používají hlavně v křehkých těstech, kynutých jemných těstech, těžkých třených hmotách nebo v drobence. Mají vláčně měkkou až plastickou konzistenci, tvoří při výrobě těsta jemný tukový film mezi lepem a škrobem, to zajišťuje měkkou střídu s jemnými póry, objem a dlouhou trvanlivost. Tažný margarín má suchou, houževnatě plastickou konzistenci, umožňuje dlouhé rozvalování na tenká těsta, a to způsobuje jemné listování.⁴²

Tažný margarín je určený k provalování do listových a plundrových těst. Za provozní teploty a při ručním zpracování se nesmí vsakovat do základního těsta - vodánku, proto obsahuje méně vody 16% a má vyšší teplotu tání, minimálně 37°C. Všechny margaríny pro pekařskou a cukrářskou výrobu jsou emulgovány pouze s vodou, mají světlejší odstín a také se neobohacují vitamíny.⁴³

2.3 Náplně

Náplně tvoří podstatnou část koláčových i jiných druhů jemného pečiva. Do koláčů se dává 30 až 50% náplně, počítáno na hmotnost výrobku. Podle vyhlášky č.333/1997 Sb., jsou obecné požadavky na kvalitu cukrářských náplní:

- náplň musí mít stejnoměrné zbarvení, hrubé části musí být rovnoměrně rozptýleny v celém objemu krému
- chuť a vůně musí být příjemná po použitých surovinách, bez cizích pachů a příměsí, nesmí být hořká a nakyslá

Cukrářské a pekařské náplně je nutno zpracovat do 24 hodin po jejich výrobě, skladovat při teplotě nejvýše do 5°C. Do nově zhotovené náplně se nesmí přimíchat již dříve vyrobená náplň.⁴⁴

42 HROMÁDKA, L. *Margaríny pro pekaře: Odborný časopis pro pekaře a cukráře*. roč. 23, 2013, číslo 4(262) ISSN 1213-2403, s.41

43 MÜLLEROVÁ, Monika. CHROUST, František. *Pečeme moderně v malých i větších pekárnách*, Pardubice : KORA, 1993, s. 36

44 ŠEDIVÝ, Petr. a kol. *Pekařská technologie 1. Suroviny*, Praha : ODBORNÉ NAKLADATELSTVÍ A VYDAVATELSTVÍ PEKAŘ A CUKRÁŘ S.R.O., 2013, s. 209

V práci jsou uvedeny náplně vyrobené klasickým způsobem (např. Vařením) bez chemických konzervantů a stabilizátorů. Nejsou zde uvedeny náplně připravované z hotových směsí, které se dohotovují pouze s vodou.

2.3.1 Náplně na pečení

Charakteristika náplní na pečení

Náplně na pečení jsou při přípravě velmi nestálé pro velký obsah vody a různých mikroorganismů, a proto nám slouží jen k plnění syrového těsta. Během pečení se odpařuje voda, náplň se steriluje a její trvanlivost je delší, i několik dnů. Mezi nejpoužívanější náplně patří ořechové, makové, tvarohové a ovocné. Používají se k plnění koláčů z kynutého a plundrového těsta.⁴⁵

Rozdělení náplní na pečení:

Tvarohová náplň

Tvarohová náplň na pečení má světle žlutou barvu a hladkou polotuhou konzistenci. Vyznačuje se hlavně lahodnou, typicky tvarohovou chutí, doplněnou citrónovou a vanilkovou příchutí. Náplň se používá k plnění těst kynutých, plundrových a listových apod.

Hlavní suroviny tvarohové náplně:

- tvaroh měkký, cukr krupice, žloutky, cukr vanilinový a citropasta.⁴⁶

Výrobní postup

Sladký měkký tvaroh se nejdříve rozšlehá, v případě, že je hrubý nebo oschlý, se propasíruje a za postupného přidávání cukru krupice a chuťových přísad se rozmíchá. Někdy se přidají i rozinky. Konzistenci náplně je třeba upravit na potřebnou hustotu, např. přidáním mléka, neboť tvaroh nebývá vždy stejně tuhý.

Tvarohová náplň se skladuje maximálně jeden den v nádobách, které nepodléhají oxidaci, nejlépe kameninových nebo porcelánových, a to při teplotě 4 – 8 °C.⁴⁷

Maková náplň

Maková náplň odpovídá barvou použitého máku. Konzistence je kašovitá, vláčná, s jemnou zrnitostí. Chuť je sladká, maková, doplněná chutí skořice a citrónové kůry,

45 BLÁHA, Ludvík. KADLEC, František. PLHOŇ, Zdeněk. *Cukrářská výroba 1.*, Praha : INFORMATORIUM, 1994, s. 49

46 PŮLPÁNOVÁ, A. *Cukrářská technologie*, Olomouc : FIN, 1993, s. 52

47 BLÁHA, Ludvík. KADLEC, František. PLHOŇ, Zdeněk. *Cukrářská výroba 1.*, Praha : INFORMATORIUM, 1994, s. 51

bez cizí příchuti. Používá se k plnění například kynutých, plundrových, listových a křehkých těst.

Hlavní suroviny makové náplně:

- mák, cukr, krupice, cukr vanilinový, margarín stolní, sušené mléko, suchý upotřebitelný odpad (nejemno nastrohaný suchý piškotový plát), skořice mletá, citropasta a voda.⁴⁸

Výrobní postup

Sušené mléko prosejeme, smícháme s vodou i cukrem. Směs prošleháme, přidáme tuk a uvedeme do varu. Potom zasypeme jemně umletý mák a za stálého míchání řádně provaříme a přitom dbáme, aby se náplň nepřipálila. Po mírném zchladnutí směsi přidáme prosáté drobečky upotřebitelného suchého odpadu, ostatní chuťové přísady a směs promícháme. Náplň je určena k plnění výrobků před pečením.⁴⁹

Maková semena obsahují 40 až 60% oleje, především kyselinu linolovou (nenasyčená mastná kyselina), palmitovou a stearovou. Dále obsahuje bílkoviny (minerální látky především vápník, fosfor, hořčík, draslík a sodík), vitamíny (E, B1 a B3). Díky tomuto složení je mák dobrým zdrojem energie.⁵⁰

Ořechová náplň

Ořechová náplň je světle hnědé barvy s drobnou tečkovitostí. Její konzistence je vláčná s jemnou zrnitostí. Chuť je příjemně sladká s výraznou chutí vlašských ořechů a vanilinovým cukrem. Náplň je vhodná do těst plundrových, kynutých, křehkých a listových.

Hlavní suroviny ořechové náplně:

- jádra vlašských ořechů, cukr krupice, suchý upotřebitelný odpad, mléko sušené, vanilkový cukr a voda.⁵¹

Výrobní postup:

Sušené mléko prosejeme, přidáme cukr s vodou a směs uvedeme do varu. Do vařící směsi nasypeme strouhaná jádra vlašských ořechů a za stálého míchání povaříme. Vlašské ořechy musíme provařit, abychom je zbavili mikroorganismů a plísní. Povaříme 2 – 3 minuty, dokud není náplň hustší. Necháme mírně zchladnout, přidáme vanilinový cukr a zahustíme

48 PŮLPÁNOVÁ, A. *Cukrářská technologie*, Olomouc : FIN, 1993, s. 54

49 BLÁHA, Ludvík. KADLEC, František. PLHOŇ, Zdeněk. *Cukrářská výroba 1.*, Praha : INFORMATORIUM, 1994, s. 50

50 IREKS ENZYMA s.r.o. *Zdraví od pekaře i cukráře, Mák: Odborný časopis pro pekaře a cukráře.* roč. 22, 2012, číslo 8(254) ISSN 1213-2403, s.13

51 PŮLPÁNOVÁ, A. *Cukrářská technologie*, Olomouc : FIN, 1993, s. 53

suchými nahrubo strouhanými drobečky upotřebitelného odpadu. Náplň se používá k plnění výrobků před pečením. Záměnou jader vlašských ořechů za kokos strouhaný vyrobíme kokosovou náplň na pečení.⁵²

Z ekonomického hlediska lze jádra vlašských ořechů nahradit *persikem* nebo *obilnými praženými kličky*.

Jádra vlašských ořechů obsahují až 63% tuku, ořechového oleje, jehož triacylglyceroly jsou tvořeny převážně nenasycenými (esenciálními) mastnými kyselinami, které mají příznivé antisklerotické účinky. Dalšími významnými složkami vlašských ořechů jsou bílkoviny (15 až 19 %), vápník, fosfor a železo. Z vitamínů je to především vitamín B₂ (riboflavin) a B₅ (kyselina nikotinová). Část vitamínů se technologickou úpravou rozruší.⁵³

K náplním na pečení patří také ovocné náplně (marmelády, džemy, povidla).

Charakteristika ovocných náplní

Ovocné náplně tvoří významnou skupinu náplňových hmot, které se používají k plnění syrových těst i pečených korpusů. Jejich výhodou je relativně vysoká fyzikálně chemická a biochemická stálost, snadná úprava, možnost strojového dávkování a z hlediska racionální výživy pak obsah nutričně hodnotných pektinových látek. Dají se vhodně obohacovat vitamíny, např. l-askorbovou kyselinou (vitamín C).⁵⁴

Podle Červenky je nutné „ovocné náplně: stabilizovat přidávkem tzv. hydrokoloidních látek. Pokud naplníte těsto ovocem nebo běžným džemem, tak při teplotách pečení dojde k varu vody přítomné v ovocné složce a výrobek bude po upečení popraskaný nebo dojde k migraci vody do těsta, které už nebude krásně křupavé. Přídavek hydrokoloidních látek tento problém řeší. Nejčastěji používané jsou vysoce metoxylované pektiny, xanthan, algináty nebo gummy získávané ze semen některých rostlin. Tyto látky zahustí náplň tak, že nedojde ke snížení přenosu tepla na náplň. Jinými slovy, náplň tak nemá dostatek času začít vřít a napáchat více škody než užítku.“⁵⁵

Marmelády - jsou ovocné protlaky zahuštěné varem, tj. částečným odpařením vody, přidáním cukru, dalším varem, až vznikne hmota požadované konzistence. Marmelády se na začátku vyrábějí stejně jako protlaky. Ten se nejprve ve vakuových strojích zbaví

52 PŮLPÁNOVÁ, A. *Cukrářská technologie*, Olomouc : FIN, 1993, s. 53

53 MÜLLEROVÁ, Monika. SKOUPIL, Jan. *Technologie pro 3.ročník SPŠ potravinářské, Výroba chleba a jemného cukrářského pečiva*, Praha : SNTL, 1986, s. 109

54 MÜLLEROVÁ, Monika. SKOUPIL, Jan. *Technologie pro 3.ročník SPŠ potravinářské, Výroba chleba a jemného cukrářského pečiva*, Praha : SNTL, 1986, s. 78

55 ČERVENKA, Libor. *Ovocné náplně chtějí své: Odborný časopis pro pekaře a cukráře*. roč. 22, 2012, číslo 10(256) ISSN 1213-2403, s.17

určitého množství vody, potom se přidá cukr a škrobový sirup (podle druhu ovoce) a směs se dovaří na požadovanou hustotu. Před skončením varu se přidá konzervační látka, pektin (špatně rosolující druh ovoce), kyselina citrónová, mléčná nebo vinná (málo kyselý druh ovoce). Marmelády je možné přibarvit potravinářským barvivem. Hotová marmeláda se ještě teplá plní do vhodných obalů.

Marmelády dělíme na:

- jednodruhové - označený druh ovoce
- směsi - ze dvou nebo více druhů ovoce
- sterilované - bez použití konzervačního činidla⁵⁶

Marmeláda musí obsahovat sušinu - refraktometricky min 60 %, škrobový sirup - max. 10 %, konzervační činidlo 0,02 až 0,18% (podle druhu činidla).⁵⁷

Džemy - obsahují kousky i celé ovoce. Bývají vyrobeny z jednoho druhu ovoce, mají řidší konzistenci. Výrobní postup džemů je jednodušší než výroba marmelád. Používá se dobře vyzrálé ovoce, které se po oprání a vytřídění nakažených plodů zbaví slupky, kůry, jader, stopek a pecek. Ovoce se s cukrem a škrobovým sirupem svařuje v kotlích s velkou odpařovací plochou, aby se rychleji odpařila voda a džem se rychle zahustil. Během varu se džem míchá, v konečné fázi vaření se přidá potravinářské barvivo, pektin, kyseliny na okyselení a konzervační kyselina. Jakmile džem začne rosolovatět, var se ukončí. Částečně vychladlý se plní do obalů.

Stejně jako ovocné směsi musí džemy odpovídat stejným požadavkům na obsah sušiny a škrobového sirupu. U konzervačních činidel je povoleno podle druhu činidla množství od 0,01 do 0,15%.⁵⁸

Podle vlastních zkušeností se z ekonomických důvodů v cukrářských provozovnách používá místo marmelád a džemů ovocná směs, což jsou ovocné protlaky zahuštěné varem, tj. částečným odpařením vody, přidáním cukru, škrobového sirupu a konzervačních látek.

Povidla - jsou zahuštěné ovocné kaše z rozvařených plodů bez přidání cukru. Pouze u kyselých švestek, hrušek a jablek se přidá cukr do 30%. Ovocná kaše se zahušťuje varem

56 BLÁHA, Ludvík. ŠREK, František. *Suroviny pro učební obor cukrář, cukrářka*, Praha : INFORMATORIUM, 1999, s. 144

57 BLÁHA, Ludvík. KOPOVÁ, Ivana. ŠREK, František. *Suroviny pro učební obor cukrář*, Praha : INFORMATORIUM, 2007, s. 176

58 BLÁHA, Ludvík. KOPOVÁ, Ivana. ŠREK, František. *Suroviny pro učební obor cukrář*, Praha : INFORMATORIUM, 2007, s. 176

do jedné třetiny hmotnosti syrového ovoce, aby se docílila trvanlivost výrobku. Obsah vody v povidlech nemá překročit 45%. Pro zlepšení chuti se do povidel přidává koření - skořice a hřebíček. Povidla se též přibarvují potravinářským barvivem a aromatizují rumovou příchutí.

Složení povidel – 40 % vody, 28 % cukru, 2,8 % jablečné kyseliny, 1,5 % popelovin a 0,48 % dusíkatých látek.

Povidla se v cukrářských a pekařských provozovnách používají jako náplň do těst, do koláčů, koblih a k promazávání korpusů.⁵⁹

Obrázek číslo 2. názorně ilustruje nejpoužívanější druhy náplní určených k plnění výrobků před pečením.

Obr. 2: Nejpoužívanější náplně na pečení



zdroj : vlastní zpracování

2.4 Dohotovení

Kynutá a plundrová těsta se před pečením dohotovují pomašlováním (potřením) vodou ředěným žloutkem nebo celým vejcem (bez skořápky). Dále se na ozdobení může použít drobenka, sekané vlašské ořechy nebo mandle.

⁵⁹ ŠEDIVÝ, Petr. a kol. *Pekařská technologie 1. Suroviny*, Praha : ODBORNÉ NAKLADATELSTVÍ A VYDAVATELSTVÍ PEKAŘ A CUKRÁŘ S.R.O., 2013, s. 215

Po upečení a vychladnutí se kynutá a plundrová těsta mohou dozdobit upravenou fondánovou polevou, cukrářskou kakaovou polevou, základním žloutkovým krémem nebo čerstvým ovocem, které musí být potřené agarovou polevou.

Hlavním důvodem, proč se ovoce potírá agarovou polevou je ten, aby se zabránilo osychání a působení plísní na ovoce.

3 TECHNOLOGICKÝ POSTUP

3.1 Technologický postup výroby kynutého těsta

Výrobní postup:

V cukrářských provozovnách se nejčastěji vyrábí kynuté těsto s použitím kvásku, kdy se nejdříve připraví kvásek, nechá se uzrát, potom se smísí s ostatními surovinami a vymísí se v hladké, vláčné těsto. U některých speciálních těst se používá způsob na záraz, kdy se smísí všechny suroviny najednou a propracují se v homogenní těsto. Pro rovnoměrné rozmíchání kvasnic je vhodné kvasnice utřít spolu s cukrem moučkovým na kaši.⁶⁰

Výrobní postup „na záraz“ je rychlejší a méně pracný, ale z hlediska kvality pečiva méně efektivní. Kvasinkám chybí řídký adaptační stupeň, jsou nuceny prokvášet prostředí s vysokým osmotickým tlakem, takže některé buňky podléhají plazmolýze a kvašení je méně intenzivní. Proto se buď dávka droždí ve srovnání s nepřímým postupem zvyšuje (3-4% na hmotnost mouky), nebo se prodlužuje doba zrání těsta.⁶¹

Příprava kvásku a jeho zrání:

Rozdrobíme droždí do misky, přidáme malé množství cukru a směs zalijeme mírně zahřátým mlékem (35 až 38°C). Po rozpuštění droždí zamícháme 1/3 mouky z celkového množství, až vznikne řídké těstíčko. Těstíčko dobře prošleháme, aby bylo dokonale provzdušněno. Stěny očistíme a zaprášíme povrch kvásku moukou. Necháme při teplotě 28 až 30 °C zrát. U vyzrálého kvásku poprašek mouky praská, objem se zvětšuje. Čím je kvásek řidší, tím rychleji zraje. Výhodnější je hustší a zrání urychlit zvýšenou teplotou.

Vyzrálý kvásek se smísí s ostatními surovinami – zbývající moukou, cukrem, tukem, solí, žloutky a chuťovými přísadami. Těsto mísíme v mísícím stroji. Vymísené těsto musí být hladké, nelepivé. Během mísení se micely lepku spojují ve vlákna, lepek bobtná, vytváří se lepková mřížka. Těsto přikryjeme utěrkou (aby neoschlo) a necháme kynout při teplotě 25 – 38 °C. Těsto se alespoň dvakrát přetužuje (tj. vypuzuje se oxid uhličitý CO₂ a tím znovu vháníme kyslík do těsta, aby se kvasinky dále rozmnožovaly).⁶²

60 BLÁHA, Ludvík. KADLEC, František. PLHOŇ, Zdeněk. *Cukrářská výroba 3.*, Praha : INFORMATORIUM, 1995, s. 57

61 PŘÍHODA, Josef. HUMPOLÍKOVÁ, Pavla. NOVOTNÁ, Dana. *Základy pekárenské technologie*, Praha : ODBORNÉ NAKLADATELSTVÍ PEKAŘ A CUKRÁŘ S.R.O., 2003, s. 242

62 BLÁHA, Ludvík. KADLEC, František. PLHOŇ, Zdeněk. *Cukrářská výroba 3.*, Praha : INFORMATORIUM, 1995, s. 58

Biochemické procesy probíhající při kynutí těsta

Podle Bláhy a kol: „během kynutí probíhá v těstě mnoho důležitých biochemických procesů, vznikají chuťové látky a nezbytný kypřící plyn (oxid uhličitý), který má vliv na kyprost výrobků a jejich stravitelnost. Biochemické procesy jsou vyvolány enzymovou činností, tj. působením enzymů přítomných v mouce a enzymů produkovaných kvasničnými buňkami. Účinnost enzymů je specifická, tzn., že každý enzym je schopen vyvolat určitou změnu. Mezi nejdůležitější enzymy, které v těstě působí, se řadí: enzym invertáza, diastáza, maltáza, lipáza, peptáza a zymáza.”⁶³

Nejdůležitějším biochemickým procesem je přeměna jednoduchých cukrů glukózy a fruktózy na oxid uhličitý a etanol. Etanolové kvašení způsobují kvasinky pomocí enzymu zymázy.

Vznikající plyn CO₂ se hromadí v komůrkách těsta, těsto zvětšuje svůj objem - kyne. Zároveň probíhá kyselé kvašení. Význam má mléčné kvašení, vyvolané přítomností bakterií mléčného kvašení. Produktem mléčného kvašení je kyselina mléčná, která způsobuje zvýšenou činnost kvasinek, podporuje bobtnání škrobu a lepku a dodává výrobkům vůni a chuť charakteristickou pro výrobky z kynutého těsta. Doba kynutí je různá, záleží na tepelných podmínkách, množství droždí, tučnosti těsta a jeho konzistenci. Tužší a tučnější těsta je třeba nechat dobře vyzrát.⁶⁴

Tvarování těsta

V cukrářských provozovnách se vykynuté těsto tvaruje většinou ručně. Těsto se rozváží na jednotlivé klonky (malé díly), které se po mírném nakynutí tvarují a odsazují na čisté, vymazané plechy, kde se nechávají znovu kynout. Mezi výrobky je třeba ponechat dostatečné mezery, aby se při dalším kynutí neslepovaly. Před pečením se povrch výrobků potírá ředěnými žloutky nebo vejci, aby byly po upečení zlatohnědé a lesklé. Ve větších provozech se používá k dělení dělicí stroj a ke ztužování jednotlivých dílů stroj tužící.⁶⁵

Pečení výrobků z kynutého těsta

Bláha a kol. říkají: „Kynuté těsto, stejně jako těsta ostatní, je kapilárně průlinčitá hmota. Působením vysoké teploty, tj. 180 až 250 °C, se mění fyzikální, chemické i koloidní vlastnosti těsta. Pochody, které při těchto změnách probíhají, nazýváme pečením. Pečením se z těsta odstraní přebytečná voda, tvoří se tvárná struktura a pečené výrobky získávají

63 BLÁHA, Ludvík. KADLEC, František. PLHOŇ, Zdeněk. *Cukrářská výroba 3.*, Praha : INFORMATORIUM, 1995, s. 58-59

64 BLÁHA, Ludvík. KADLEC, František. PLHOŇ, Zdeněk. *Cukrářská výroba 3.*, Praha : INFORMATORIUM, 1995, s. 59-60

65 BLÁHA, Ludvík. KADLEC, František. PLHOŇ, Zdeněk. *Cukrářská výroba 3.*, Praha : INFORMATORIUM, 1995, s. 60

charakteristický vzhled a chuť. Doba pečení a teplota je různá podle množství tuku a cukru v těstě, tuhosti těsta a velikosti výrobku. Málo a středně tučná těsta pečeme při vyšších teplotách, těsta tučná, s vyšším obsahem cukru, při nižších teplotách.”⁶⁶

Fyzikálně chemické změny při pečení kynutého těsta

Podle Bláhy a kol.: „Po vložení do pece začnou výrobky rychle zvětšovat svůj objem. To je způsobeno zintenzívněním činnosti enzymů, především zymázy.

- Při teplotě 45 °C začnou kvasinky ochabovat, při teplotě 55 °C kvasinky odumírají.
- Při teplotě 60 °C hynou bakterie mléčného kvašení.
- Při teplotě 50 až 70 °C enzymová činnost vrcholí. Štěpení škrobu na maltózu působením diastázy je nejintenzívnější při teplotě 45 až 65 °C, kdy počíná mazovatět škrob a enzym do škrobových zrn snadno vniká. Enzym štěpící bílkoviny (peptáza) je nejúčinnější při teplotě 45 °C. Enzym invertáza má největší účinnost při teplotě 60 až 70 °C.
- Při teplotě 80 °C činnost enzymů ustává.
- Moučná bílkovina - lepek do 58 °C bobtná. Při 60 °C začíná koagulovat a uvolňuje vodu, kterou přijímá škrob při svém bobtnání.
- Při teplotě nad 60 °C škrob mazovatí.
- Při teplotě 78 °C se mění etanol v páry.
- Při teplotě 100 °C se mění voda v páru.
- Při teplotě 105 °C škrobový maz vysychá, tvoří se střídka.
- Při teplotě 120 °C škrobový maz ztrácí vodu a na povrchu výrobku se mění v dextrin, tvoří se kůrka.
- Rozkladem škrobu, cukru a bílkovin se tvoří chuťové a aromatické složky.

Úbytek vody při pečení se označuje jako ztráty pečením. U kynutých těst jsou tyto ztráty 10 až 18 %.”⁶⁷

Při přípravě kynutého těsta je vhodné dodržovat dobrých rad a zkušeností odborníků z praxe.

⁶⁶ BLÁHA, Ludvík. KADLEC, František. PLHOŇ, Zdeněk. *Cukrářská výroba 3.*, Praha : INFORMATORIUM, 1995, s. 60

⁶⁷ BLÁHA, Ludvík. KADLEC, František. PLHOŇ, Zdeněk. *Cukrářská výroba 3.*, Praha : INFORMATORIUM, 1995, s. 60-61

Technologické zásady pro přípravu kynutého těsta

- Kynuté těsto můžeme připravit i se sušeným droždím, přidává se ale nejméně o polovinu více než čerstvého droždí.
- Kvásek můžeme připravit i jiným způsobem. Do mísy prosejeme mouku, uprostřed uděláme důlek, do důlku rozdrobíme droždí, přidáme cukr, trochu vlažného mléka, umícháme kašičku a necháme vykynout.
- Při zadělávání kynutého těsta postupujeme od řidšího těsta k hustému, nikdy ne naopak. V opačném případě se poruší soudržnost těsta a nedosáhneme potřebné kvality. Mléko vléváme do mouky, ne naopak.
- Kynutí u těsta na koláče, buchty či koblihy trvá 40 - 60 minut, u těžkých a tuhých těst trvá kynutí 3 i více hodin.
- Pokud se stane, že těsto nevykyne, připravíme nový kvásek, vpracujeme ho do nevykynutého těsta a necháme těsto znovu kynout.
- Vykynuté těsto ihned zpracujeme, jinak by vyschlo, popraskalo a upečený moučník by nebyl tak chutný.
- Na plech můžeme před pečením položit alobal nebo papír na pečení, usnadníme si tak práci s čištěním plechu.
- Moučníky z kynutého těsta vkládáme do předehřáté trouby (na menší tvary, jako jsou buchty, šátečky, má být teplota asi 200 °C; na vyšší moučníky, např. vánočky a bochánky, stačí asi 180 °C). Kdybychom moučník vložili do málo vyhřáté trouby, kynulo by těsto dál, rozbíhalo by se a ztrácelo tvar. Příliš vysoká teplota by zase vedla k vytvoření tvrdé kůrky, která by bránila správnému propékání.⁶⁸

3.2 Technologický postup výroby plundrového těsta

Výrobní postup:

Plundrové kynuté těsto se vyrábí obdobně jako klasické listové těsto, jen poměry základních surovin jsou jiné.

⁶⁸ NODL, Ladislav. MADŽUKOVÁ, Jarmila, HAVLŮ, Karina. *Velká domácí kuchařka*, Praha : SLOVART, 2002, s. 388

Výrobní postup se skládá ze tří částí:

- Příprava kynutého těsta
- Příprava tukové kostky
- Balení tukové kostky do těsta a provalování⁶⁹

Z droždí, malého množství cukru, vlažného mléka a části mouky se připraví kvásek. Tuk (tažný margarín) určený k provalování se propracuje s daným množstvím mouky, upraví se do tvaru čtverce a zabalí se. Vykynutý kvásek se přidá do zbývající mouky, přidá se rozpuštěný, vychladlý tuk a ostatní suroviny a vymísí se v hladké těsto. Těsto necháme kynout při nižší teplotě než těsto kynuté 18 – 20 °C. Vykynuté těsto je také volnější, nesmí být příliš teplé, aby se tuková kostka nerozpouštěla.

Z vlastních zkušeností plundrové těsto vyrábíme na odborné praxi následujícím způsobem: Vykynuté těsto pomocí dvou kolmých řezů nařizneme (do tvaru kříže), zlehka poprášíme moukou a vyválíme do požadovaného tvaru (viz obrázek č.3). Jednotlivé rohy zlehka vyválíme tak, aby střed zůstal silnější. Do středu vyváleného těsta (na silnější část) přiložíme tukovou kostku a zabalíme tak, že se vždy dva a dva protější konce těsta přes ni přeloží. Tuková kostka musí být těstem stejnoměrně obalená, tj. přetažené rohy musí tvořit stejnou vrstvu těsta, jakou tvořil zesílený střed při rozvalování. Před zabalením tukové kostky ometeme přebytečnou mouku.

Vzniklou kostku několika mírnými úhozy válečkem rozválíme do obdélníku tak, aby byl tuk pravidelně rozložen po celé ploše těsta, neporušeně až do krajů. Při rozvalování používáme vždy dostatečné množství mouky a na váleček působíme pouze mírnou silou tak, aby nedocházelo k porušení vrstev tuku. Vyválené těsto ometeme od přebytečné mouky a překládáme. Nejprve tzv. na čtyřikrát – levý a pravý okraj přeložíme do poloviny obdélníku, až se vzájemně dotýkají a vzniklý čtverec znovu přeložíme na polovinu (viz obrázek č. 3). Takto upravené těsto přikryjeme a necháme 20 minut odležet.

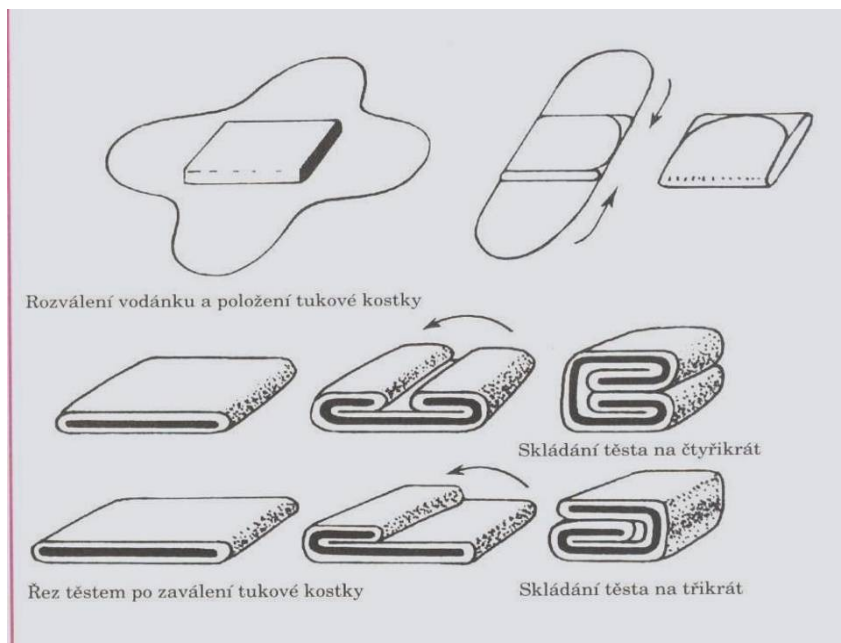
Odležené těsto znovu rozválíme do tvaru obdélníku a ometeme přebytečnou mouku. Přeložíme na třikrát – kratší stranu přeložíme do dvou třetin obdélníku a přiložíme zbývající třetinu (viz obrázek č. 3). Těsto necháme znovu 20 minut odpočinout. Po odležení naposledy rozválíme, ometeme a překládáme na čtyřikrát.

Tímto složením je těsto připraveno ke zpracování. K odležení těsta používáme chladné prostředí s teplotami od 4 do 10°C.

69 BLÁHA, Ludvík. KADLEC, František. PLHOŇ, Zdeněk. *Cukrářská výroba 3.*, Praha : INFORMATORIUM, 1995, s. 69

Na obrázku č. 3. názorně vidíme, jak se balí tuková kostka do kynuté části, rozvalování těsta a skládání plundrového těsta.

Obr. 3: Skládání plundrového těsta



zdroj: Půlpánová Alena, *Cukrářská technologie*⁷⁰

Technologické zásady pro přípravu plundrového těsta

- Kynuté těsto by nemělo být příliš řídké, měkké, aby se při rozvalování s tukovým těstem nelepilo na vál a váleček. Těsto má být spíše tužší.
- Koláčky můžeme před pečením potřít místo vejcem smetanou.
- Plundrové těsto má podobně jako listové těsto neutrální chuť, a tak ho můžeme připravovat na sladko i na slano.
- Plundrové těsto nebo vychladlé upečené moučníky můžeme i zmrazit. Před podáváním je v predehřáté troubě rozpečeme.
- Moučníky z plundrového těsta jsou nejlepší ještě vlažné.⁷¹

⁷⁰ PŮLPÁNOVÁ, A. *Cukrářská technologie*, Olomouc : FIN, 1993, s. 139

⁷¹ NODL, Ladislav. MADŽUKOVÁ, Jarmila. HAVLŮ, Karina. *Velká domácí kuchařka*, Praha : SLOVART, 2002, s. 428

II. PRAKTICKÁ ČÁST

4 ZDŮVODNĚNÍ VÝBĚRU TÉMATU

Téma by mělo postihnout problematiku, stanovení optimálních podmínek při výrobě a použití kynutých a plundrových těst v cukrářské výrobě. Tato výrobní skupina představuje určitou nárazovou činnost spojenou se zvyky a oslavami (svátky, narozeniny, svatby). Vystává problém zcelit navýšení dané výroby s patřičnou čerstvostí výrobků v technologii výroby a zpracování kynutých a plundrových těst.

Moje bakalářská práce se zamýšlí nad vhodnou kombinací výrobních postupů, surovinového složení a výrobních kapacit k dosažení co největší efektivity v pracovním procesu. Hlavním cílem je zjistit možnosti technologických postupů k urychlení výroby z důvodu zvýšení spotřebitelské poptávky.

Ve své práci jsem se zabývala výrobou kynutých a plundrových těst pouze v malých provozech. Pro zpracování problematiky jsem se zaměřila na tato témata:

- charakteristika receptur
- charakteristika technologických postupů přípravy těst: (kde používám 3 způsoby vedení těst)
 - kynuté těsto „na záraz“
 - kynuté těsto s použitím kvásku
 - plundrové těsto
- charakteristika technologických postupů výrobků
- stanovení hodnotících znaků, určení kritérií, jejich vyhodnocení

4.1 Charakteristika vybraných receptur

Ze širokého sortimentu jemného pečiva jsem vybrala následující: tlačené koláče, rohlíčky s ořechovou náplní a hřebeny s tvarohovou náplní. Každý z těchto výrobků je zhotoven jak z kynutého těsta na záraz, tak z kynutého těsta s použitím kvásku i z plundrového těsta.

Pro výběr vhodných receptur jsem vycházela ze základních receptur pro výrobu těchto těst, přičemž normy jsou přepočítány na 1 kg mouky. Vzhledem k tomu, že si každá cukrářská dílna může receptury vytvářet dle vlastní strategie, zvolila jsem takové varianty, které se jeví vzhledem ke kvalitě a technologickému zpracování z mého pohledu jako nejvhodnější.

4.1.1 Kynuté těsto na zázraz

Tento způsob výroby kynutého těsta je hodně rozšířen. Pro vypracování bakalářské práce jsem zvolila následující recept.

Tabulka číslo 1. udává surovinové složení kynutého těsta na zázraz.

Tab. 1: Surovinové složení kynutého těsta na zázraz

Suroviny	Měrná jednotka	Spotřeba surovin
Mouka hladká	kg	1
Máslo	kg	0,200
Margarín stolní	kg	0,250
Vejde	kg	0,120
Droždí	kg	0,070
Cukr moučka	kg	0,150
Mléko sušené	l	0,040
Sůl	kg	0,010
Pitná voda	l	Podle vaznosti

zdroj : MÜLLEROVÁ. Monika, Pečeme moderně

v malých i větších pekárnách⁷²

4.1.2 Kynuté těsto s použitím kvásku

Na rozdíl od kynutého těsta na zázraz existuje mnoho zdrojů, především literatury a internetových stránek, kde lze čerpat informace týkající se surovinového složení a technologických postupů těsta s použitím kvásku. Pro svoji práci jsem zvolila recepturu, která slouží jako výukový materiál pro obor cukrář.

Tabulka číslo 2. názorně ukazuje surovinové složení kynutého těsta s použitím kvásku.

⁷² MÜLLEROVÁ, Monika. SKOUPIL, Jan. *Technologie pro 3.ročník SPŠ potravinářské, Výroba chleba a jemného cukrářského pečiva*, Praha : SNTL, 1986, s. 95

Tab. 2: Surovinové složení kynutého těsta s použitím kvásku

Suroviny	Měrná jednotka	Spotřeba surovin
Mouka hladká	kg	0,750
Mouka hrubá	kg	0,250
Cukr krupice	kg	0,120
Margarín stolní	kg	0,620
Droždí	kg	0,040
Žloutky tekuté	kg	0,090
Sušené mléko	kg	0,040
Sůl jedlá	kg	0,010
Voda pitná	l	0,200

zdroj : STEJSKALOVÁ. Jaroslava, *Receptury pro cukrářskou výrobu*⁷³

4.1.3 Plundrové těsto

Tak jako u kynutého těsta s použitím kvásku tak i u plundrového těsta je možné využití mnoha literárních i internetových zdrojů. Vybrala jsem si literaturu od paní Berziové, velice známé cukrářky, která se zúčastnila mnoha světových soutěží.

Tabulka číslo 3. uvádí surovinové složení plundrového těsta.

Tab. 3: Surovinové složení plundrového těsta

Suroviny	Měrná jednotka	Spotřeba surovin
Margarín tažný	kg	0,500
Mouka hladká	kg	0,200
Droždí	kg	0,060
Moučkový cukr	kg	0,080
Mléko trvanlivé	l	0,450
Mouka hladká	kg	0,800
Sůl jedlá	kg	0,020
Vanilkový cukr	kg	0,030
Žloutky tekuté	kg	0,120
Citrónová kůra	kg	0,020

zdroj : BERZIOVÁ. Pavlína, *Velká domácí cukrářka*⁷⁴

73 STEJSKALOVÁ, Jaroslava. KADLEC, František. NOVÁKOVÁ, Ivana. *Recepty pro cukrářskou výrobu*. Praha : IDEASERVIS, 1997. s. 26

74 BERZIOVÁ. Pavlína, *Velká domácí cukrářka*. Praha : SLOVART, 2008. s. 70

4.2 Charakteristika technologických postupů přípravy těst

V této kapitole jsou připomenuty technologické postupy přípravy kynutých těst na záraz, kynutých těst s použitím kvásku a plundrových těst. Technologické postupy jsou obohaceny vlastní fotodokumentací. Jednoduchá schémata daných těst jsou znázorněny v přílohách č. 1, 2 a 3.

4.2.1 Kynuté těsto na záraz

Výrobní postup

Kynuté těsto „na záraz“ se vyrábí následujícím způsobem.

Do mísy prosejeme mouku hladkou, přidáme zhomogenizované máslo a margarín stolní. V druhé misce si rozmícháme studené mléko, vejce, sůl a směs postupně přilijeme do mísy s připravenou moukou a zhomogenizovaným tukem.

Nakonec přidáme řídkou kašičku z cukru moučkového a droždí.

Vše krátce a důkladně promícháme. Těsto poprášíme moukou a dáme ho do chladna při teplotě 8 °C odležet. Pro jednodušší pochopení je výroba kynutého těsta na záraz uvedena ve schématu v příloze č. 1.

Na následujících obrázcích je ukázka základních surovin pro výrobu kynutého těsta na záraz (margarín stolní, máslo, mouka hladká, mléko, vejce, žloutky, cukr moučka, droždí a sůl) a hotové těsto na záraz.

Obr. 4: Suroviny na výrobu kynutého těsta na záraz



zdroj : vlastní zpracování

Obr. 5: Kynuté těsto na záraz

zdroj : vlastní zpracování

4.2.2 Kynuté těsto s použitím kvásku

Výrobní postup

Z jedné třetiny prosáté mouky, droždí, části cukru a asi poloviny vlažného mléka zhotovíme kvásek, který poprášíme moukou a necháme kynout při teplotě 28 °C. Po vykynutí kvásku (je objemný a na povrchu hodně popraskaný), přidáme do hladka vypracovaný tuk, zbytek cukru a mouky, žloutky, sůl, chuťové přísady a postupně zbylé vlažné mléko. Vše důkladně propracujeme v hladké, nelepivé těsto, které necháme při teplotě 28°C vykynout.⁷⁵ Příloha č. 2 názorně popisuje schéma výroby tohoto těsta.

Podrobnější technologický postup výroby kynutého těsta s použitím kvásku je v teoretické části na straně 28 - 30 v kapitole 3.1.

Na následujících obrázcích jsou názorně uvedeny suroviny pro výrobu kynutého těsta (mléko, mouka hrubá, cukr krupice, droždí, sůl, žloutky, mouka hladká a margarín stolní) a hotové kynuté těsto s použitím kvásku.

⁷⁵ STEJSKALOVÁ, Jaroslava. KADLEC, František. NOVÁKOVÁ, Ivana. *Recepty pro cukrářskou výrobu*. Praha : IDEASERVIS, 1997. s. 26

Obr. 6: Složení surovin na výrobu kynutého těsta s použitím kvásku



zdroj : vlastní zpracování

Obr. 7: Kynuté těsto s použitím kvásku



zdroj : vlastní zpracování

4.2.3 Plundrové těsto

Výrobní postup

- **Tuková kostka** - na stůl si prosejeme hladkou mouku a zpracujeme zhomogenizovaný tažný margarín. Připravenou tukovou kostku zabalíme do papíru a necháme při teplotě 18 -20°C odležet.
- **Kynuté těsto** - z cukru krupice, droždí, mléka a části mouky si připravíme kvásek, který poprášíme a necháme vykynout.

Zbývající mouku prosejeme, přidáme sůl, zbytek cukru, žloutky, vlažné mléko, chuťové přísady a nakonec vykynutý kvásek a vypracujeme hladké nelepivé těsto, které necháme při teplotě 18°C asi 40 minut vykynout (necháme kynout při nižší teplotě, aby se nám tuková kostka nerozpouštěla).

Na níže uvedených obrázcích číslo 8. a 9. jsou znázorněny suroviny na výrobu plundrového těsta (margarín tažný, mouka hladká, žloutky čerstvé, cukr krupice, sůl, cukr vanilka, margarín stolní, mléko, mouka hladká a citropasta), a na obrázku číslo 10. zpracovanou tukovou kostku a kynuté těsto.

Obr. 8: Suroviny pro výrobu tukové kostky



zdroj : vlastní zpracování

Obr. 9: Suroviny na výrobu kynutého těsta



zdroj : vlastní zpracování

Obr. 10: Tuková kostka a kynutá část



zdroj : vlastní zpracování

- **Balení tukové kostky do kynutého těsta, překládání** - vykynuté těsto rozválíme do kříže, uprostřed necháme bochánek, zabalíme tukovou kostku (vždy strany naproti sobě) a těsto rozválíme do obdélníku. Ometeme přebytečnou mouku a těsto skládáme na čtyřikrát. Necháme 20 minut odležet. Po odležení těsto znova vyválíme do obdélníku a skládáme naříkkrát. Dáme znovu 20 minut odležet a naposledy vyválíme a skládáme na čtyřikrát. Těsto necháme odležet. Jednoduché schéma výroby plundrového těsta nám názorně ukazuje příloha č. 3.

Podrobnější výrobní postup plundrového těsta je uveden v teoretické části na straně 32-33 v kapitole 3.2.

Na obrázku číslo 11. je znázorněno hotové plundrové těsto, na kterém je možné shlédnout pravidelné skládání vrstev kynutého těsta a tukové kostky.

Obr. 11: Plundrové těsto



zdroj : vlastní zpracování

4.3 Charakteristika technologických postupů výrobků

Pro rozmanitost zpracování uvedených těst byly vybrány výrobky s rozdílnou technologií výroby a to: tlačené koláče, rohlíčky s ořechovou náplní a hřebeny s tvarohovou náplní.

4.3.1 Tlačené koláče

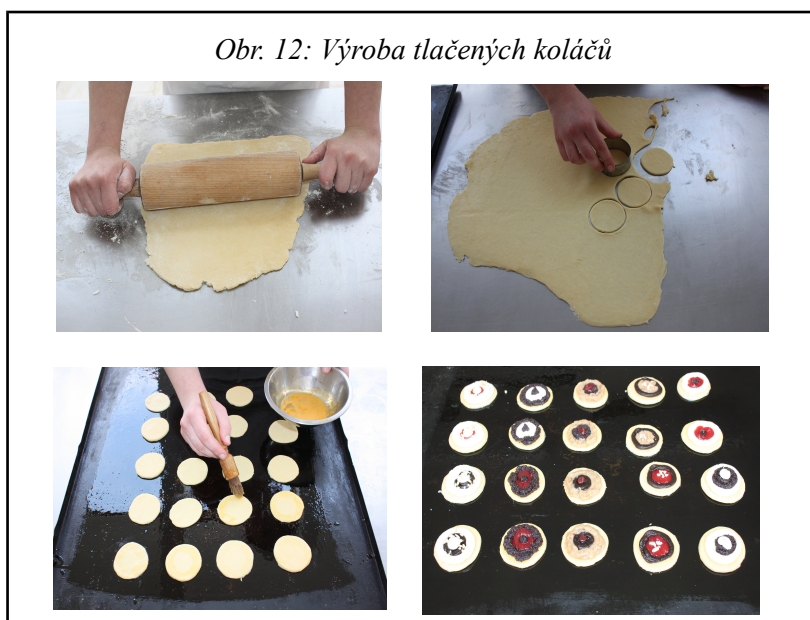
Tlačené koláče mají pravidelný kruhový tvar se světle hnědým okrajem, uprostřed je maková, tvarohová, ořechová, povidlová nebo marmeládová náplň.

Na řezu je výrobek jemně pórovitý. Vyznačuje se typickou chutí kynutého těsta s příchutí použité náplně.

Výrobní postup tlačených koláčů

Odleželé těsto vyválíme na plát o tloušťce asi 4 mm a formičkou vykrojíme požadované tvary. Kolečka se rozloží na čisté, vymazané plechy. Uprostřed se jemně vytlačí jamka, do které se stříkne požadovaná náplň. Okraje koláčů se potřou rozšlehaným vejcem. Nechají se v kynárně vykynout a pak se hned pečou při 180 – 200 °C, 10 -15 minut.

Na následujících obrázcích můžeme shlédnout zpracování kynutého těsta na výrobu tlačených koláčů.



zdroj : vlastní zpracování

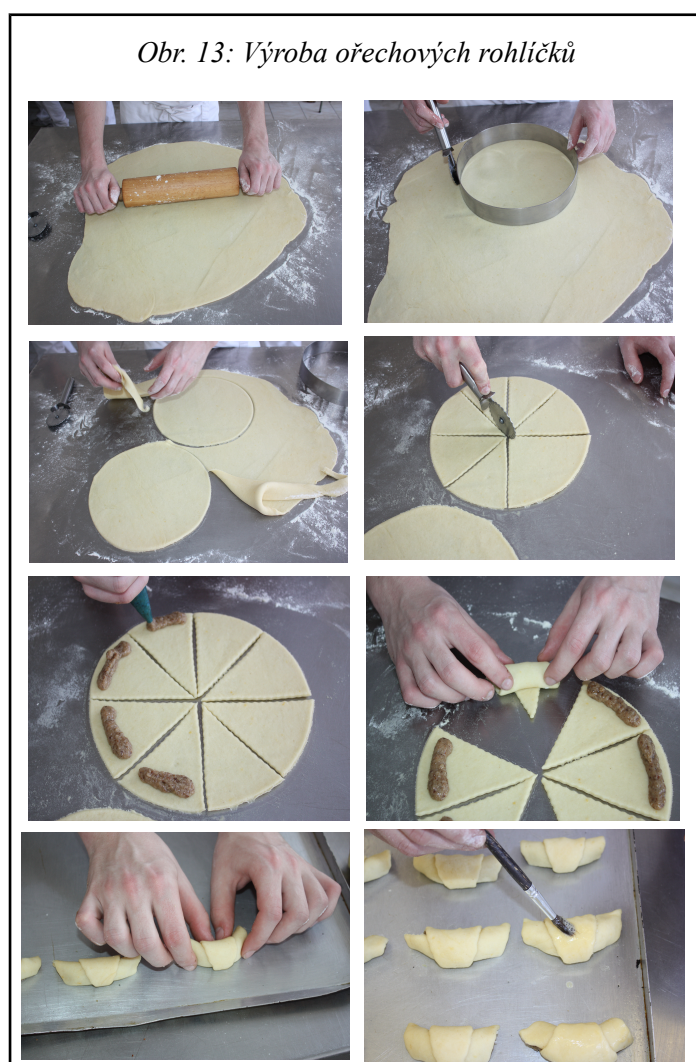
4.3.2 Rohlíčky s ořechovou náplní

Výrobky ve tvaru rohlíčku světle hnědé barvy, s lesklým povrchem. Na řezu jsou křehké, jemné struktury, s patrným vinutím vrstvy těsta a světle hnědé ořechové náplně. Chuť a vůně je jemná, mírně sladká, s výraznou chutí po pečeném těstě a ořechové náplně.

Výrobní postup rohlíčků s ořechovou náplní

Hotové těsto rozválíme na tloušťku asi 4 mm, pomocí dortové formy o průměru 23 cm, vykrojíme kola, která rádélkem rozdělíme na 8 stejných dílů. Širší konce dílů naplníme ořechovou náplní a stočíme do tvaru rohlíčku. Rohlíčky klademe na plech tak, aby spojení těsta bylo vespod. Připravené rohlíčky ihned na povrchu a po stranách potřeme žloutkem (viz obrázek č. 13) a v teple je necháme mírně vykynout. Pečeme při teplotě 180 až 200 °C po dobu asi 20 minut.

Níže uvedený obrázek ukazuje technologický postup rohlíčků s ořechovou náplní.



zdroj : vlastní zpracování

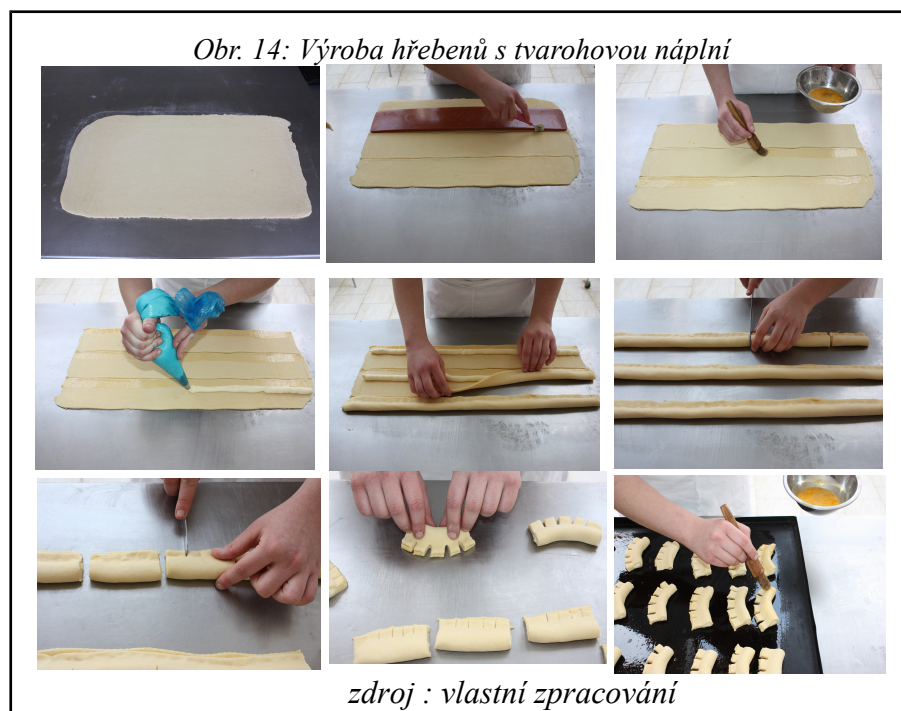
4.3.3 Hřebeny s tvarohovou náplní

Jsou výrobky ve tvaru hřebenů ozdobené moučkovým cukrem. Na řezu je tvarohová náplň, uzavřená do jemně svinutého, pórovitého, dozlatova upečeného kynutého těsta. Křehké výrobky mají chuť a vůni po kynutém těstě, doplněnou chutí použité náplně.

Výrobní postup hřebenů s tvarohovou náplní

Plát kynutého těsta vyválíme na rozměry 40 x 48 cm a nakrájíme na 5 pásů po 8 cm. 2 cm od kraje nastříkáme podélně náplň, okraj potřeme rozšlehaným vejcem a těsto přeložíme do tvaru tunelu s plochým krajem, který nakrájíme tak, aby po upečení vytvořil hřeben. Tunel potřeme vejcem a nakrájíme na jednotlivé díly (viz obrázek č. 14). Pečeme při teplotě 220°C po dobu 20 minut. Po částečném prochlazení hřebeny posypeme cukrem moučkovým. Výrobky jsou určeny k rychlé spotřebě.

Na následujícím obrázku je znázorněný technologický postup výroby hřebenů s tvarohovou náplní.



4.4 Stanovení hodnotících znaků, určení kritérií, jejich vyhodnocení

Ze znaků u jednotlivých druhů výrobků byl hodnocen vzhled a tvar, kůrka a povrch, střída, vůně a chuť. Výroba, zpracování a skladování těst se hodnotilo následujícím způsobem: Každý respondent mohl ohodnotit jedním bodem pouze to těsto, které se jeví jako nejlépe zpracovatelné.

4.4.1 Hodnotící znaky

U zvolených výrobků jsem sledovala chování těst při různých způsobech zpracování a skladování.

Byly hodnoceny tyto varianty zpracování:

- a) z čerstvě zadělaného těsta
- b) z mrazícího prostoru, pozvolné rozmrazení přes noc při 8 °C (12 hodin)
- c) z mrazícího prostoru, rozmrazení při teplotě 20 – 25 °C (4 hodiny)

4.4.2 Určení kritérií

1. Hotové výrobky z kynutých a plundrových těst jsem hodnotila podle kritérií, kterými se řídí většina kontrolních orgánů, což názorně popisuje tabulka č. 4.

Tab. 4: Požadavky na jakost

	Vzhled a tvar	Kůrka, povrch	Střídka	Vůně a chuť
jemné pečivo z kynutého těsta	pravidelně formované, klenuté nebo plněné	charakteristické barvy, bez zřetelně obnažených střídky	dobře propečená, pórovitá, vláčná, pružná	jemná, pečivová, příjemná, s příchutí přidaných složek

zdroj : ŠKOPEK. Bedřich, *Praktická příručka*⁷⁶

2. Pro hodnocení výše uvedených kritérií u tří základních receptur respondenti hodnotili pomocí stupnice o rozsahu 0 - 10 bodů, přičemž 0 je nevyhovující a 10 splňující veškeré požadavky na kvalitu výrobků.

Tyto bodové hodnoty byly stanoveny podle vzoru používaného do soutěží od Podnikatelského svazu pekařů a cukrářů v České republice, které jsou popsány následovně.

⁷⁶ ŠKOPEK, Oldřich. *Praktická příručka, Úplné znění zákona č. 110/1997 Sb., o potravinách a tabákových výrobcích po úpravě zákonem č. 306/2000 Sb. s komentářem, prováděcích vyhlášek, novelizovaných v období 1999-2001, s doplněním komentáře k některým z nich.* Praha : AGROSPOJ S.R.O., 2001. s. 107

a) Vzhled a tvar

- 10 - 9 bodů - pravidelně formované, klenuté
- 8 - 5 bodů - tvar méně pravidelný, méně klenuté
- 4 - 0 bodů - tvar plochý, nepravidelný, objem malý

b) Kůrka a povrch

- 10 - 9 - jiskrně zlatavá, stejnoměrně zbarvená barva, neporušený tvar
- 8 - 5 - bledší, tmavší, matná barva, drobné trhliny
- 4 - 0 - bledá, příliš tmavá, trhliny po celé délce

c) Střídka

- 10 - 9 - stejnorodá dobře propečená, pórovitá, vláčná, pružná
- 8 - 5 - méně pružná, méně propečená,
- 4 - 0 - nedostatečně propečená, nedostatečně pórovitá, brouskovitá, drobivá

d) Vůně a chuť

- 10 - 9 - jemná, pečivová, příjemná, s příchutí přidaných složek
- 8 - 5 - vůně méně výrazná,
- 4 - 0 - vůně neurčitá, nevýrazná s cizím pachem, chuť mdlá bez příchutě přidaných složek⁷⁷

4.4.3 Vyhodnocení

Z každého druhu těsta byly zhotoveny následující výrobky - tlačené koláče, rohlíčky s ořechovou náplní a hřebeny s tvarohovou náplní.

K vyhodnocení byly použity hodnotící tabulky a kritéria z odborné literatury „Praktická příručka, Úplné znění zákona č. 110/1997 SB., o potravinách a tabákových výrobcích po úpravě zákonem č. 306/ 2000 Sb. s komentářem, prováděcích vyhlášek, novelizovaných v období 1999 - 2001, s doplněním komentáře k některým z nich.”

Pro hodnocení bylo požádáno 5 učitelů odborného výcviku oboru cukrář, pekař a studenti 2. a 3. ročníku učebního oboru cukrář v počtu 18 žáků.

⁷⁷ Podnikatelský svaz pekařů a cukrářů v České republice: *Schéma pro hodnocení jakosti vzorků chlebě, předložených do soutěže o chléb roku 2013 v Pardubických kategoriích ŘEMĚSLNÝ CHLĚB* [online]. 2013, s. 1-2 [cit. 2014-05-04]. Dostupné z: <http://dopes.cz/materialy/Schema.pdf>

1. Senzorické vyhodnocení těst

Výsledky sensorického vyhodnocení těst uvádí tabulka č. 5.

Tab. 5: Senzorické vyhodnocení těst

	Kynuté těsto na záraz	Kynuté těsto s použitím kvásku	Plundrové těsto
Čerstvě zadělané těsto	12	11	13
Z mrazícího prostoru 12 hodin	9	8	8
Z mrazícího prostoru 4 hodiny	2	4	2

Cílem sensorického hodnocení kynutých těst bylo potřeba zjistit, zda-li má pro cukrářskou výrobu význam tato těsta zamrazovat pro případ nárazové výrobní činnosti.

Kynuté těsto na záraz

Nejlépe bylo hodnoceno čerstvě zadělané těsto, které získalo bod od 12 respondentů. Na druhém místě je těsto z mrazícího prostoru, které se rozmrazovalo 12 hodin při teplotě 8 °C. Toto těsto získalo bod od 9 respondentů. Nejhůře hodnocené bylo těsto z mrazícího prostoru, které se rozmrazovalo 4 hodiny při teplotě 20 – 25 °C. Toto těsto hodnotili kladně pouze 2 respondenti.

Kynuté těsto s použitím kvásku

Nejlépe bylo hodnoceno čerstvě zadělané těsto, které získalo bod od 11 respondentů. Na druhém místě je těsto z mrazícího prostoru, které se rozmrazovalo 12 hodin při teplotě 8 °C. Toto těsto získalo bod od 8 respondentů. Nejhůře hodnocené bylo těsto z mrazícího prostoru, které se rozmrazovalo 4 hodiny při teplotě 20 – 25 °C. Toto těsto hodnotili kladně 4 respondenti.

Plundrové těsto

Nejlépe bylo hodnoceno čerstvě zadělané těsto, které získalo bod od 13 respondentů. Na druhém místě je těsto z mrazícího prostoru, které se rozmrazovalo 12 hodin při teplotě 8 °C. Toto těsto získalo bod od 8 respondentů. Nejhůře hodnocené bylo těsto z mrazícího prostoru, které se rozmrazovalo 4 hodiny při teplotě 20 – 25 °C. Toto těsto hodnotili kladně pouze 2 respondenti.

Ze senzoričkého hodnocení vyplývá, že respondentům se nejlépe zpracovávalo čerstvě zadělané těsto, jehož zpracování bylo bez problémů. Zamrazené těsto, které se rozmrazovalo 12 hodin při teplotě 8 °C se zpracovávalo také dobře. Mělo drobné nedostatky při vyvalování, mírně se stahovalo.

Nejhůře se respondentům zpracovávalo zamrazené těsto, které se rozmrazovalo 4 hodiny při teplotě 20 – 25 °C. Těsto lepilo, při vyvalování bylo potřeba více mouky, trhalo se.

2.Senzoričké vyhodnocení výrobků

První hodnocené výrobky byly tlačené koláče:

Tabulky s výsledky hodnocení obsahují součet bodového hodnocení od všech respondentů, tudíž maximální počet je 230 bodů.

Výsledky hodnot sledovaných znaků u tlačných koláčů jsou uvedeny v tabulce č. 6.

Tab. 6: Tlačné koláče

TLAČNÉ KOLÁČE			
Kynuté těsto na záraz			
	Čerstvě zadělané těsto	Z mrazícího prostoru 12 hodin při 8 °C	Z mrazícího prostoru 4 hodiny při 20 - 25 °C
Vzhled a tvar	230	207	184
Kůrka a povrch	207	184	207
Střídka	207	207	184
Vůně a chuť	230	230	207
Celkové hodnocení	874	828	782
Kynuté těsto s použitím kvásku			
Vzhled a tvar	184	161	161
Kůrka a povrch	184	161	161
Střídka	207	138	138
Vůně a chuť	207	184	161
Celkové hodnocení	782	644	621
Plundrové těsto			
Vzhled a tvar	184	138	138
Kůrka a povrch	207	92	92
Střídka	207	115	92
Vůně a chuť	207	115	115
Celkové hodnocení	805	460	437

Jako druhé hodnocené výrobky podle korespondentů byly hodnoceny ořechové rohlíčky s ořechovou náplní.

Tab. 7: Rohlíčky s ořechovou náplní

ROHLÍČKY S OŘECHOVOU NÁPLNÍ			
Kynuté těsto na záraz			
	Čerstvě zadělané těsto	Z mrazícího prostoru 12 hodin při 8 °C	Z mrazícího prostoru 4 hodiny při 20 – 25 °C
Vzhled a tvar	184	184	184
Kůrka a povrch	207	184	184
Střídka	207	207	184
Vůně a chuť	207	230	184
Celkové hodnocení	805	805	736
Kynuté těsto s použitím kvásku			
Vzhled a tvar	207	161	161
Kůrka a povrch	207	184	161
Střídka	184	115	92
Vůně a chuť	207	184	184
Celkové hodnocení	805	644	598
Plundrové těsto			
Vzhled a tvar	184	138	138
Kůrka a povrch	184	92	92
Střídka	207	115	92
Vůně a chuť	207	115	92
Celkové hodnocení	782	457	437

Poslední třetí výrobky byly hodnoceny hřebeny s tvarohovou náplní.

Tab. 8: Hřebeny s tvarohovou náplní

HŘEBENY S TVAROHOVOU NÁPLNÍ			
Kynuté těsto na záraz			
	Čerstvě zadělané těsto	Z mrazícího prostoru 12 hodin při 8 °C	Z mrazícího prostoru 4 hodiny při 20 – 25 °C
Vzhled a tvar	207	207	184
Kůrka a povrch	184	184	184
Střídka	184	207	161
Vůně a chuť	207	230	207
Celkové hodnocení	782	828	736
Kynuté těsto s použitím kvásku			
Vzhled a tvar	207	161	161
Kůrka a povrch	184	138	115
Střídka	207	184	161
Vůně a chuť	184	161	161
Celkové hodnocení	782	644	598
Plundrové těsto			
Vzhled a tvar	207	138	138
Kůrka a povrch	184	138	115
Střídka	184	115	92
Vůně a chuť	184	138	115
Celkové hodnocení	759	527	460

Cílem senzoričského hodnocení daných výrobků bylo zjistit, které ze zvolených těst je vhodné pro výrobu uvedených výrobků a zda zamrazená těsta jsou srovnatelná s čerstvě zadělaným těstem.

Po sečtení všech bodů respondentů vyplynulo, že nejlepší výrobky byly zhotoveny z čerstvě zadělaných těst. Výrobky měly pravidelný tvar, zlatohnědou barvu, křupavou kůrku, střídka byla dobře propečená, pórovitá a vláčná. Chuť byla příjemná a pečivová.

Dále bylo zjištěno, že výrobky ze zamrazených těst, která se rozmrazovala 12 hodin při teplotě 8 °C, měly malé rozdíly než výrobky z čerstvě zadělaných těst. Výrobky měly méně výraznou chuť, ale byla typická pro daný druh výrobku. Další senzoričské hodnoty jako vzhled a tvar, kůrka, povrch a střídka byly shodné jako u čerstvě zadělaných těst.

Nejméně preferovanými vzorky byly výrobky zhotoveny ze zmrazených těst, která se rozmrazovala 4 hodiny při teplotě 20 – 25 °C. Po upečení měly výrobky nepravidelný tvar, kůrka měla popraskaný povrch, pod náplní byl náznak brouskovitosti.

ZÁVĚR

V bakalářské práci jsem se zabývala způsobem zpracování kynutého a plundrového těsta a následně pak i výrobou vybraných druhů jemného pečiva. Z každého způsobu zpracování jsem vybrala rozdílný technologický postup. Hlavním cílem bylo zjistit, zda je efektivní s ohledem na jakost výrobku si těsta připravit dopředu, uložit je do mrazícího boxu při teplotě $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ a poté je postupně dle potřeby zpracovávat.

Toto téma jsem si zvolila z toho důvodu, že již několik let pracuji v cukrářském provozu a zadělávání kynutého a plundrového těsta bylo vždy problémem, kdy kapacity výrobních prostor a pracovní síly nemohou vždy pružně reagovat na výraznou spotřebitelskou poptávku.

V práci jsem se zabývala způsobem zpracování a skladování těst a to :

- čerstvě zadělaného těsta
- zamrazeného těsta, které se rozmrazovalo 12 hodin při teplotě $8\text{ }^{\circ}\text{C}$
- zamrazeného těsta, které se rozmrazovalo 4 hodiny při teplotě $20 - 25\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Pro větší objektivitu při hodnocení jsem požádala své kolegy pracující v oboru a také studenty Střední odborné školy a Středního odborného učiliště Znojmo oboru cukrář o pomoc při sensorickém hodnocení vybraných výrobků z jemného pečiva - tlačených koláčů, ořechových rohlíčků a hřebenů s tvarohovou náplní.

Dále byly požádáni o zhodnocení zpracování výše uvedených těst, které byly základem bakalářské práce pro sensorické vyhodnocení výrobků.

Při vyhodnocení hodnotících tabulek u kynutých těst bylo zjištěno, že nejlepší způsob zpracování mají čerstvě zadělaná těsta, která se zpracovávala bez jakýkoliv problémů. Téměř shodné vlastnosti měla u respondentů i těsta zamrazená, která se rozmrazovala 12 hodin při teplotě $8\text{ }^{\circ}\text{C}$. Těsta měla jen nepatrné nedostatky. Z těchto zmrazených těst se nejlépe pracovalo s kynutým těstem na záraz.

U sensorického hodnocení jemného pečiva bylo zjištěno, že nejlepší vlastnosti mají výrobky z čerstvě zadělaných těst, ale i výrobky ze zamrazených těst, která se rozmrazovala 12 hodin při teplotě $8\text{ }^{\circ}\text{C}$ mají téměř stejné vlastnosti. Výrobky ze zamrazených těst, která se rozmrazovala 4 hodiny při teplotě $20 - 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ téměř nevyhovovaly požadovaný kritériím.

Z toho vyplývá, že těsta lze zamrazovat, ale je třeba dbát na jejich pozvolné rozmrazování při nižší teplotě (8 °C).

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] BERZSIOVÁ, Pavlína. *Velká domácí cukrářka*. 2.vyd. Praha: Slovart, 2011, 448 s. ISBN 978-80-7391-468-4.
- [2] BLÁHA, Ludvík. KADLEC, František, PLHOŇ, Zdeněk. *Cukrářská výroba pro 1.ročník učebního oboru cukrář, cukrářka*. 1. vyd. Praha: Informatorium, 1994, 125 s. ISBN 80-85427-59-1.
- [3] BLÁHA, Ludvík. KADLEC, František, PLHOŇ, Zdeněk. *Cukrářská výroba pro 3.ročník učebního oboru cukrář, cukrářka*. 1. vyd. Praha: Informatorium, 1995, 197 s. ISBN 80-85427-65-6.
- [4] BLÁHA, Ludvík. KOPOVÁ, Ivana. ŠREK, František. *Suroviny pro učební obor Cukrář, Cukrářka*. 4.vyd. Praha: Informatorium, 2007, 257 s. ISBN 978-80-7333-000-2.
- [5] BLÁHA, Ludvík. ŠREK, František. *Suroviny pro učební obor Cukrář, Cukrářka*. 3.vyd. Praha: Informatorium, 1999, 213 s. ISBN 80-86073-44-0.
- [6] BUREŠOVÁ, Iva. *Studijní materiál, Pékárenská technologie*. Zlín, 50 s.
- [7] ČERVENKA, Libor. *Ovocné náplně chtějí své: Odborný časopis pro pekaře a cukráře*. roč. 22, 2012, číslo 10(256) ISSN 1213-2403, 49 s.
- [8] ČESKÁ VEJCE.CZ, *Skladování vajec*, 2014. [cit. 2014-03-29] Dostupné z: <http://www.ceskavejce.cz/skladovanivajec.php>
- [9] HROMÁDKA, L. *Margaríny pro pekaře: Odborný časopis pro pekaře a cukráře*. roč. 23, 2013, číslo 4(262) ISSN 1213-2403, 45 s.
- [10] CHADIM, Vladimír. *Rozinky*, [cit. 2014-03-30] Dostupné z: <http://www.nutri-coach.cz/rozinky--c44>
- [11] IREKS ENZYMA s.r.o. *Zdraví od pekaře i cukráře, Mák: Odborný časopis pro pekaře a cukráře*. roč. 22, 2012, číslo 8(254) ISSN 1213-2403, 51 s.
- [12] KOLEKTIV AUTORŮ. *Mléko a mléčné výrobky*, Studijní materiály UTB ve Zlíně, FT 224 s.
- [13] MÜLLEROVÁ, Monika. CHROUST, František. *Pečeme moderně v malých i větších pekárnách*. Pardubice: Kora, 1993, 205 s. ISBN 80-85644-03-7.

- [14] MÜLLEROVÁ, Monika. SKOUPIL, Jan. *Technologie pro 3.ročník SPŠ potravinářské, Výroba chleba a jemného cukrářského pečiva*. Praha: SNTL, 1986, 185 s. ISBN 04-831-86.
- [15] MÜLLEROVÁ, Monika. SKOUPIL, Jan. *Technologie pro 4.ročník SPŠ studijního oboru zpracování mouky*. Praha: SNTL, 1988, 235 s. ISBN 04-824-88.
- [16] NODL, Ladislav. MANDŽUKOVÁ, Jarmila. HAVLŮ, Karina. *Velká domácí kuchařka*. 2.vyd. Praha: Slovart, 2004, 528 s. ISBN 80-7209-550-1.
- [17] PEČIVOVÁ, Pavlína. *Vliv definovaných přídatných látek na pekárenské vlastnosti pšeničného těsta*. Diplomová práce. ZLÍN: UTB, 2006. 120 s.
- [18] Podnikatelský svaz pekařů a cukrářů v České republice: *Schéma pro hodnocení jakosti vzorků chlebů, předložených do soutěže o chléb roku 2013 v Pardubicích kategorie ŘEMESLNÝ CHLÉB* [online]. 2013, s. 1-2 [cit. 2014-05-04]. Dostupné z: <http://dopes.cz/materialy/Schema.pdf>
- [19] PŘÍHODA, Josef. HUMPOLÍKOVÁ, Pavla. NOVOTNÁ, Dana. *Základy pekárenské technologie*. 1. vyd. Praha: Pekař a cukrář s.r.o., 2003, 363 s. ISBN 80-902922-1-6.
- [20] PŮLPÁNOVÁ, Alena. *Cukrářská technologie*. 1.vyd. Olomouc: Fin, 1993, 278 s. ISBN 80-85572-54-0.
- [21] SEDLÁČEK, T. *Tvoříme plundrové těsto*. 2014. [cit. 2014-03-10] Dostupné z: <http://www.cukrar.cz/show.asp?id=1825>
- [22] STEJSKALOVÁ, Jaroslava. KADLEC, František. NOVÁKOVÁ, Ivana. *Receptury pro cukrářskou výrobu, Výrobky z kynutého těsta a restaurační moučníky*. 1.vyd. Praha : Idea servis, 1997, 105 s. ISBN 80-85970-18-X.
- [23] ŠEDIVÝ, Petr. a kol. *Pekařská technologie I. Suroviny*. Praha: Odborné nakladatelství a vydavatelství Pekař a cukrář s.r.o., 2013, 238 s. ISBN 978-80-903913-7-6.
- [24] ŠKOPEK, Oldřich. *Praktická příručka, Úplné znění zákona č. 110/1997 Sb., o potravinách a tabákových výrobcích po úpravě zákonem č. 306/2000 Sb. s komentářem, prováděcích vyhlášek, novelizovaných v období 1999-2001, s doplněním komentáře k některým z nich*. Praha: Agrospoj s.r.o., 2001. 305 s.
- [25] WOLTER, A. a kol. *Koláče a dorty*. Praha: Fortuna print, 1993 [cit.2014-03-10]Dostupné z: <http://dadala.hyperlinx.cz/hypsladkuch/jak/jakr0001>

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

g	gram
kg	kilogram
%	procenta
°C	stupeň Celsia
mm	milimetr
cm	centimetr
l	litr
ks	kusy
h	hodina
tj.	to je
tzv.	tak zvaně
apod.	a podobně
tzn.	to znamená

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1: Síla mouky.....	14
Obr. 2: Nejpoužívanější náplně na pečení.....	27
Obr. 3: Skládání plundrového těsta.....	34
Obr. 4: Suroviny na výrobu kynutého těsta na záraz.....	39
Obr. 5: Kynuté těsto na záraz.....	40
Obr. 6: Složení surovin na výrobu kynutého těsta s použitím kvásku.....	41
Obr. 7: Kynuté těsto s použitím kvásku.....	41
Obr. 8: Suroviny pro výrobu tukové kostky.....	42
Obr. 9: Suroviny na výrobu kynutého těsta.....	42
Obr. 10: Tuková kostka a kynutá část.....	43
Obr. 11: Plundrové těsto.....	43
Obr. 12: Výroba tlačných koláčů.....	44
Obr. 13: Výroba ořechových rohlíčků.....	45
Obr. 14: Výroba hřebenů s tvarohovou náplní.....	46

SEZNAM TABULEK

Tab. 1: Surovinové složení kynutého těsta na záraz.....	37
Tab. 2: Surovinové složení kynutého těsta s použitím kvásku.....	38
Tab. 3: Surovinové složení plundrového těsta.....	38
Tab. 4: Požadavky na jakost.....	47
Tab. 5: Sensorické vyhodnocení těst.....	49
Tab. 6: Tlačené koláče.....	50
Tab. 7: Rohlíčky s ořechovou náplní.....	51
Tab. 8: Hřebeny s tvarohovou náplní.....	52

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha P 1: Kynuté těsto na záraz

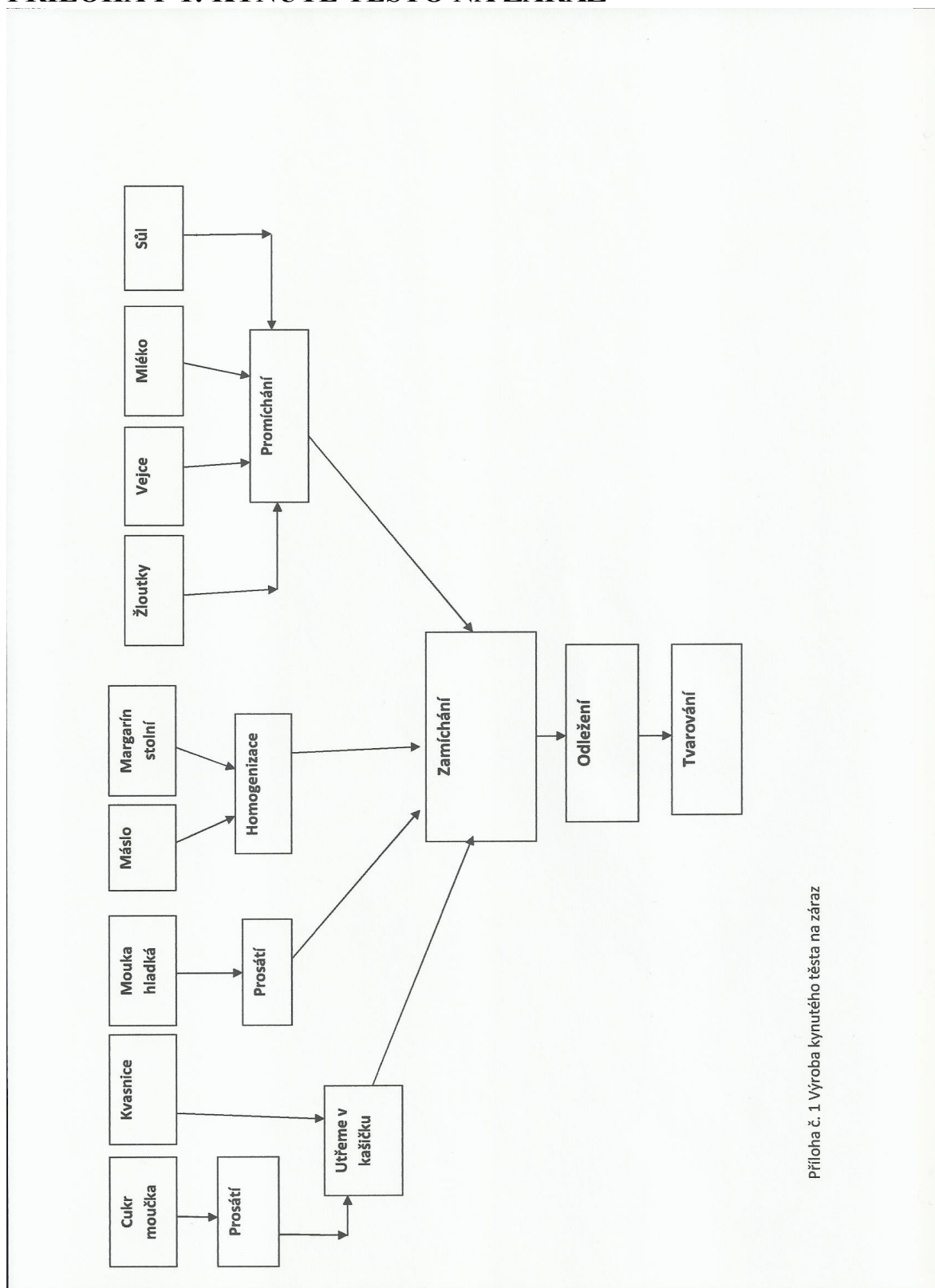
Příloha P 2: Kynuté těsto s použitím kvásku

Příloha P 3: Plundrové těsto

Příloha P 4: Sensorické hodnocení kynutých těst

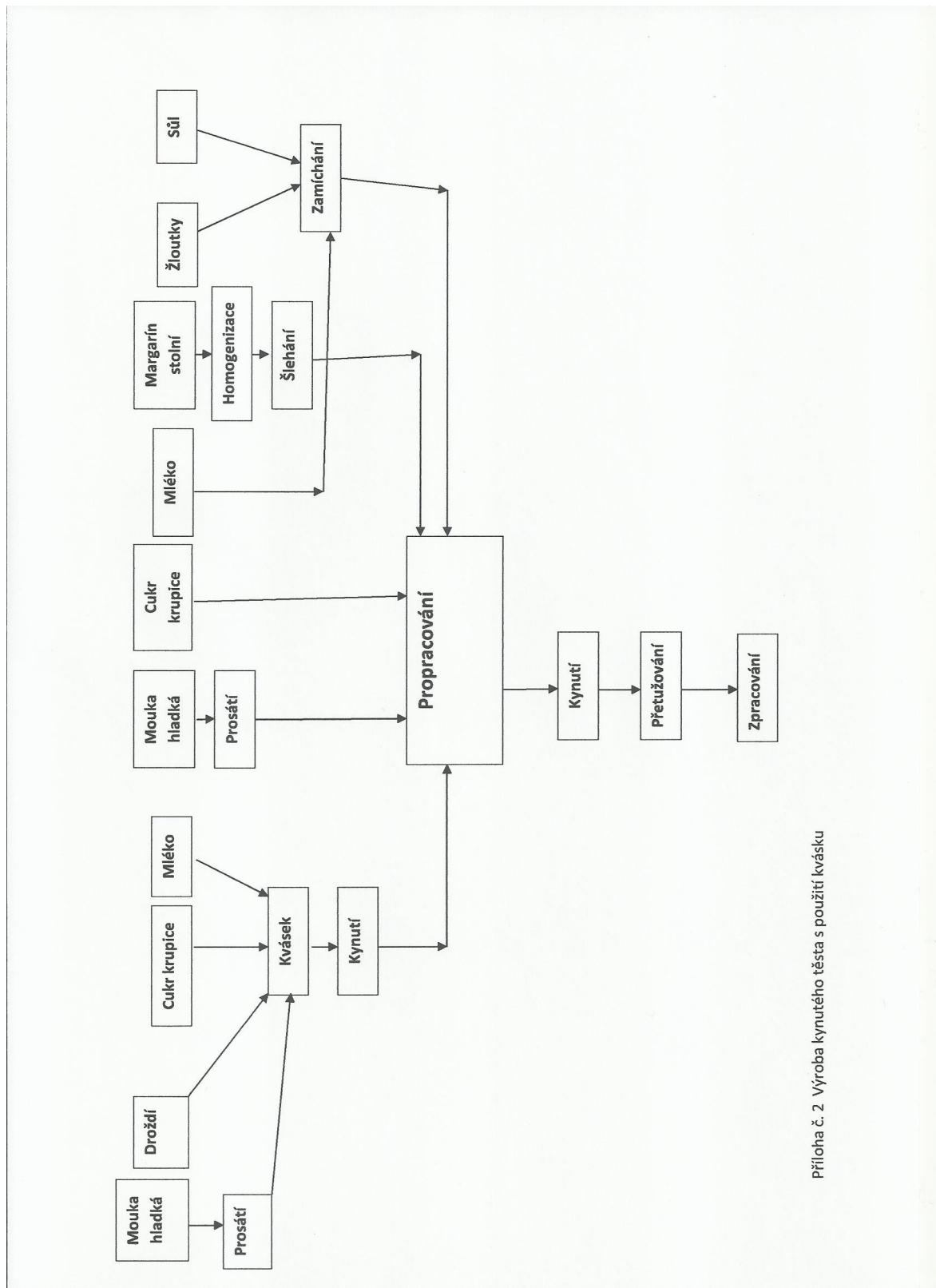
Příloha P 5: Sensorické hodnocení jemného pečiva

PŘÍLOHA P 1: KYNUTÉ TĚSTO NA ZÁRAZ



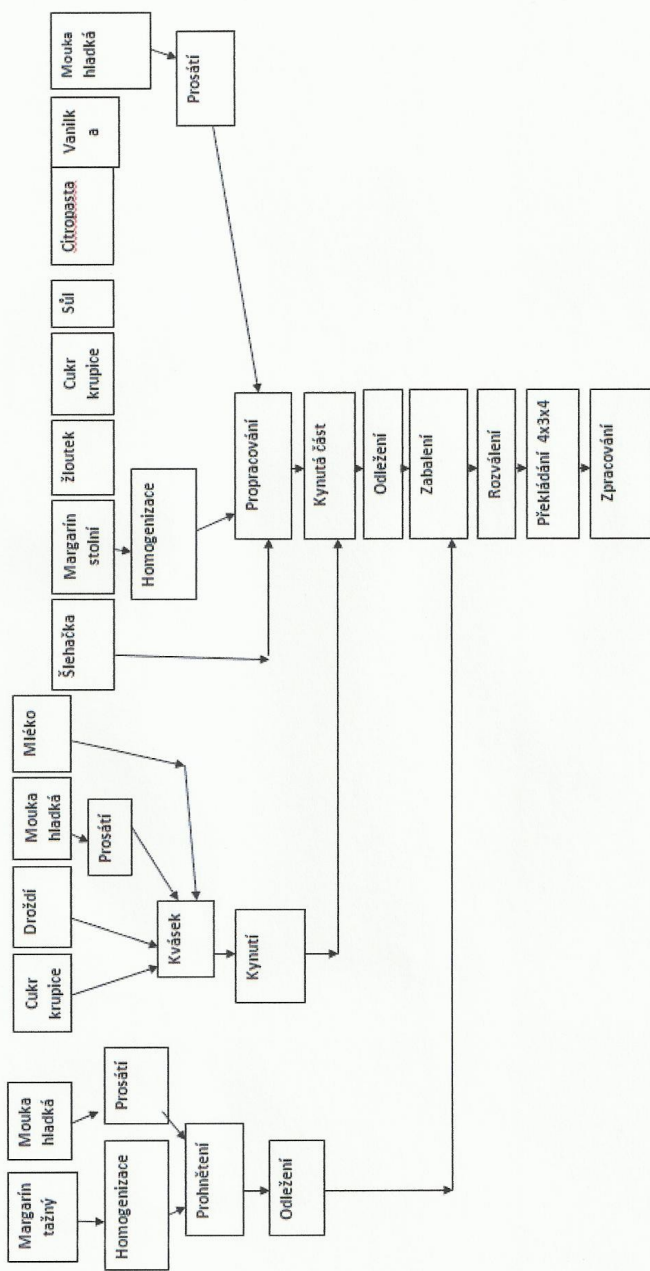
Příloha č. 1 Výroba kynutého těsta na zázrak

PŘÍLOHA P 2: KYNUTÉ TĚSTO S POUŽITÍM KVÁSKU



Příloha č. 2 Výroba kynutého těsta s použitím kvásku

PŘÍLOHA P 3: PLUNDROVÉ TĚSTO



PŘÍLOHA P 4: SENZORICKÉ HODNOCENÍ KYNUTÝCH TĚST

Proveďte hodnocení tří vzorků kynutých těst, které se různým způsobem vyráběly a ukládaly.

1. Které kynuté těsto na záraz se vám nejlépe zpracovávalo?

- a) čerstvě zadělané
- b) zamrazené, které se zamrazovalo 12 hodin při teplotě 8 °C
- c) zamrazené, které se rozmrazovalo 4 hodiny při teplotě 20 – 25 °C

2. Které kynuté těsto s použitím kvásku se vám nejlépe zpracovávalo?

- a) čerstvě zadělané
- b) zamrazené, které se zamrazovalo 12 hodin při teplotě 8 °C
- c) zamrazené, které se rozmrazovalo 4 hodiny při teplotě 20 – 25 °C

3. Které plundrové těsto se vám nejlépe zpracovávalo?

- a) čerstvě zadělané
- b) zamrazené, které se zamrazovalo 12 hodin při teplotě 8 °C
- c) zamrazené, které se rozmrazovalo 4 hodiny při teplotě 20 – 25 °C

PŘÍLOHA P 5: SENZORICKÉ HODNOCENÍ JEMNÉHO PEČIVA

Pro sensorické hodnocení výrobků použijte následující bodové hodnoty:

1. Vzhled a tvar výrobků

- | | |
|---|-------------|
| a) pravidelný, formovaný, klenutý | 10 – 9 bodů |
| b) méně pravidelný, méně klenutý, ještě vyhovující | 8 – 5 bodů |
| c) tvar plochý, nepravidelný tvar, vytéká náplň, objem malý | 4 – 0 bodů |

2. Kůrka, povrch

- | | |
|---|-------------|
| a) zlatohnědá barva, křupavá | 10 – 9 bodů |
| b) slabší lesk, drobné trhliny | 8 – 5 bodů |
| c) příliš tmavá, matná, narušený povrch | 4 – 0 bodů |

3. Střídka výrobku (na řezu)

- | | |
|---|-------------|
| a) dobře propečená, pórovitá, vláčná | 10 – 9 bodů |
| b) méně vláčná, póry méně pravidelné | 8 – 5 bodů |
| c) náznak brouskovitosti, nepružná, lepkavá | 4 – 0 bodů |

4. Vůně a chuť

- | | |
|--|-------------|
| a) jemná, pečivová, příjemná | 10 – 9 bodů |
| b) méně výrazná, avšak typická pro daný druh | 8 – 5 bodů |
| c) neurčitá, netypická | 4 – 0 bodů |

TLAČENÉ KOLÁČE			
Kynuté těsto na záraz			
	Čerstvě zadělané těsto	Z mrazícího prostoru 12 hodin při 8 °C	Z mrazícího prostoru 4 hodiny při 20 – 25 °C
Vzhled a tvar			
Kůrka a povrch			
Střídka			
Vůně a chuť			
Kynuté těsto s použitím kvásku			
Vzhled a tvar			
Kůrka a povrch			
Střídka			
Vůně a chuť			
Plundrové těsto			
Vzhled a tvar			
Kůrka a povrch			
Střídka			
Vůně a chuť			

ROHLÍČKY S OŘECHOVOU NÁPLNÍ			
Kynuté těsto na záraz			
	Čerstvě zadělané těsto	Z mrazícího prostoru 12 hodin při 8 °C	Z mrazícího prostoru 4 hodiny při 20 – 25 °C
Vzhled a tvar			
Kůrka a povrch			
Střídka			
Vůně a chuť			
Kynuté těsto s použitím kvásku			
Vzhled a tvar			
Kůrka a povrch			
Střídka			
Vůně a chuť			
Plundrové těsto			
Vzhled a tvar			
Kůrka a povrch			
Střídka			
Vůně a chuť			

HŘEBENY S TVAROHOVOU NÁPLNÍ			
Kynuté těsto na záraz			
	Čerstvě zadělané těsto	Z mrazícího prostoru 12 hodin při 8 °C	Z mrazícího prostoru 4 hodiny při 20 – 25 °C
Vzhled a tvar			
Kůrka a povrch			
Střídka			
Vůně a chuť			
Kynuté těsto s použitím kvásku			
Vzhled a tvar			
Kůrka a povrch			
Střídka			
Vůně a chuť			
Plundrové těsto			
Vzhled a tvar			
Kůrka a povrch			
Střídka			
Vůně a chuť			