

Výroby šlehaných hmot a současné použití nových trendů do výrobků racionální výživy

Antonín Výtiska

Bakalářská práce
2012

 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta technologická

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta technologická
Ústav analýzy a chemie potravin
akademický rok: 2011/2012

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Antonín VÝTISKA**
Osobní číslo: **T08179**
Studijní program: **B 2901 Chemie a technologie potravin**
Studijní obor: **Technologie a řízení v gastronomii**

Téma práce: **Výroby šlehaných hmot a současné použití nových trendů do výrobků racionální výživy.**

Zásady pro vypracování:

1. Rozdělení klasických šlehaných hmot.
2. Racionalizace výživy.
3. Šlehané hmoty s použitím emulgátorů a moučných směsí.
4. Nové technologie v cukrářské výrobě.

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná**

Seznam odborné literatury:

[1] VELÍŠEK, J. Chemie potravin 2, OSSIS, Tábor 1999.

[2] SKOUPIL, J., MÜLLEROVÁ, M., ŠTROBACH, J.: Zpracování mouky – Technologie pro 3. a 4. ročník SPŠPT, Praha SNTL, 1979.

[3] LUDVÍK, L., KADLEC, F., PLHOŇ, Z. Cukrářská výroba pro 1., 2., 3. ročník učebního oboru cukrář-cukrářka, Praha, Informatorium, 1995.

[4] SKOUPIL, J. Cukrářská výroba 1., 2., 3., vydal Podnikatelský svaz pekařů a cukrářů v ČR, Litografie FPS Repro Praha, 1997.

[5] SKOUPIL, J. Suroviny na výrobu pečiva, naklad. KORA, Pardubice, 1994.

Vedoucí bakalářské práce:

Mgr. Martina Hlavinková

Datum zadání bakalářské práce:

6. ledna 2012

Termín odevzdání bakalářské práce:

21. května 2012

Ve Zlíně dne 15. února 2012



doc. Ing. Roman Čermák, Ph.D.
děkan



doc. Ing. Miroslav Fišera, CSc.
ředitel ústavu

Příjmení a jméno: Výtiska Antonín

Obor: Technologie a řízení v gastronomii

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním diplomové/bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby ¹⁾;
- beru na vědomí, že diplomová/bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k nahlédnutí, že jeden výtisk diplomové/bakalářské práce bude uložen na příslušném ústavu Fakulty technologické UTB ve Zlíně a jeden výtisk bude uložen u vedoucího práce;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji diplomovou/bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3 ²⁾;
- beru na vědomí, že podle § 60 ³⁾ odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 ³⁾ odst. 2 a 3 mohu užít své dílo – diplomovou/bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování diplomové/bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky diplomové/bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem diplomové/bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považuji 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, 28.6.2012



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

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

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

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

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

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

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

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

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

(3) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení jsou oprávněny požadovat, aby jim autor školního díla z 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 přihlíží k výši výdělku dosaženého školou nebo školským či vzdělávacím zařízením z užití školního díla podle odstavce 1.

ABSTRAKT

Bakalářská práce „Výroby šlehaných hmot a současné použití nových trendů do výrobků racionální výživy“ pojednává krátce o jednotlivých technologiích v klasické cukrářské výrobě a jejich rozdělení dle odborného zaměření. Zároveň poukazuje na možnosti zavedení nových trendů do sortimentu cukrářských výrobků, například zavedením surovinových směsí a nových surovin do tradiční cukrářské výroby, porovnává jejich technologické postupy a ukazuje na její rentabilitu i racionální výživu.

Klíčová slova: cukrářská výroba, šlehané hmoty, technologický postup výroby, sypké směsi, racionalizace výroby

ABSTRACT

The dissertation „Production of whipped materials and current using of new trends into products of the rational nutrition“ is focused on some particular technologies in the classical confectionery production and on the division according to special spheres. At the same time the dissertation points at some options of the establishment of new trends in assortment of confectionery goods, e.g. establishment of some material substances and new materials in the traditional confectionery products. It also compares their technology procedures and shows their rentability as well as rational nutrition.

Key words:

Confectionery production, whipped materials, technology procedure of production, powdery materials, rationalization of production

Poděkování:

Současně bych tímto chtěl poděkovat paní Mgr. Martině Hlavinkové za pomoc a vedení při psaní této práce, paní Mgr. Ivě Burešové, Ph.D. a Mgr. Evě Drlíkové za odborné rady a konzultace a dále učitelům odborného výcviku ze Střední hotelové školy a služeb v Kromě-
říži za poskytnutí odborných materiálů, firmám IREX ENZYMA spol.s r.o.Brno, DÖHLER-NOVICOM Praha s.r.o., ZEELANDIA, spol. s r.o a VITANA, a.s. za poskytnutí svých propagačních materiálů.

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

OBSAH

ÚVOD	11
1 ROZDĚLENÍ KLASICKÝCH ŠLEHANÝCH HMOT	12
1.1 LEHKÉ ŠLEHANÉ HMOTY	12
1.1.1 Podstata pěn	12
1.1.2 Vlastnosti pěn.....	12
1.1.3 Vlivy působící na šlehatelnost koloidních roztoků (pěn).....	13
1.1.4 Výběr a příprava surovin.....	14
1.1.5 Výrobní postup lehkých šlehaných hmot	15
1.2 NAHRÍVANÉ ŠLEHANÉ HMOTY	16
1.2.1 Úvod.....	16
1.2.2 Suroviny	16
1.2.3 Výrobní postup	16
1.2.4 Význam nahřívání	17
1.2.5 Doba šlehání hmoty.....	17
1.2.6 Teplota nahřívání.....	17
1.3 TĚŽKÉ ŠLEHANÉ HMOTY	17
1.3.1 Charakteristika	17
1.3.2 Technologický postup – univerzální	18
1.3.3 Výhody a nevýhody korpusů	18
1.4 TŘENÉ ŠLEHANÉ HMOTY	18
1.4.1 Charakteristika	19
1.4.2 Technologický postup	19
1.4.3 Výhody použití výrobků z třených hmot.....	19
1.4.4 Výběr surovin	20
2 ŠLEHANÉ HMOTY S POUŽITÍM RYCHLOŠLEHACÍCH PŘÍPRAVKŮ	21
2.1 ŠLEHANÉ HMOTY S POUŽITÍM RP.....	21
2.1.1 Charakteristika šlehaných hmot s RP a moučných směsí	22
2.1.2 Technologie výroby s použitím RP	23
2.1.3 Výhody a nevýhody technologie výroby s použitím RP	23
3 LEHKÉ ŠLEHANÉ HMOTY S POUŽITÍM RP Z MOUČNÝCH SMĚSÍ	25
3.1 CHARAKTERISTIKA	25
3.2 SUROVINOVÉ SLOŽENÍ SMĚSI	25
3.3 VÝROBNÍ POSTUP ŠLEHANÉ HMOTY ZE SMĚSI	25
3.4 TVAROVÁNÍ HMOT S POUŽITÍM RP	26
3.5 PEČENÍ HMOT S POUŽITÍM RP	26
4 TŘENÉ ŠLEHANÉ HMOTY VYROBENÉ S POUŽITÍM RP	27

4.1	CHARAKTERISTIKA HMOTY	27
4.2	SMYSLOVÉ VLASTNOSTI POUŽITÝCH SUROVIN	27
4.3	TRVANLIVOST KORPUSŮ	27
4.4	TŘENÉ HMOTY ZE SYPKÝCH SMĚSÍ	27
4.4.1	Charakteristika	27
4.4.2	Surovinové složení směsi	28
4.4.3	Působení emulgátorů a kypřidel	28
5	RACIONALIZACE VÝROBY	29
5.1	ROZDĚLENÍ VÝROBY	29
5.1.1	Požadavky výroby	29
5.2	ZÁSADY SPRÁVNÉ VÝŽIVY A JEJICH UPLATNĚNÍ V CUKRÁŘSKÉ VÝROBĚ	29
5.3	ENERGETICKÉ A NUTRIČNÍ HODNOTY CUKRÁŘSKÝCH VÝROBKŮ	31
5.4	LÁTKY ZLEPŠUJÍCÍ VÝŽIVOVOU HODNOTU VÝROBKŮ	32
6	NOVÉ TECHNOLOGIE V CUKRÁŘSKÉ VÝROBĚ	33
6.1	VÝROBKY FIRMY DÖHLER-NOVIKOM	33
6.1.1	Alaska expres neutral	33
6.1.2	Alaska expres jogurtová	34
6.1.3	Mousse pěna čokoládová	34
6.2	VÝROBKY FIRMY ENZYMA	35
6.2.1	Korpusová směs Enzyma	35
6.2.2	Upravovaný tuk Flex Viking	35
6.2.3	Šlehačkové ztužovače	35
6.2.4	Vanilkový krém Combi	36
6.2.5	Ztužovač šlehačky Meistermix Sahnestand	37
6.2.6	Rostlinná šlehačka HOLE milk	37
6.3	NABÍDKA FIRMY LACTOPROT BOHEMIA	38
6.3.1	Biskvit standart	39
6.3.2	Směs Roláda	39
6.3.3	Krém na zdobení	39
6.3.4	Máslový krém	40
6.3.5	Tvarohová náplň	40
6.3.6	Směs Vanilmix	40
6.3.7	Prima creme	41
6.3.8	Regel – reverzibilní gel	Chyba! Záložka není definována.
6.3.9	HOLE šlehačka	41
6.3.10	Čokoládový náplňový krém	Chyba! Záložka není definována.
6.3.11	Sladidlo LB	Chyba! Záložka není definována.
6.3.12	Stabilizátor tvarohu – light	Chyba! Záložka není definována.
6.3.13	BISKVIT light	Chyba! Záložka není definována.
6.4	MOUČNÍKY FIRMY VITANA	42
6.4.1	Vídeňský tvarohový dort	42
6.4.2	Perníkové řezy s kokosovou náplní	43
	ZÁVĚR	44

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	45
SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	46

ÚVOD

Většina výrobců cukrářského pečiva se zaměřuje na klasické cukrářské výrobky. Jejich nejširší sortiment je vyráběn klasickými technologickými postupy ze šlehaných hmot. Jak známo, cukroví je „plné skryté energie“. Tedy cukrů, tuků, bílkovin a tak nenapomáhá ke vhodné výživě obyvatel. Cukr navíc negativně působí na chrup stále více lidem z dnešní populace. Cílem mé práce je více vzbudit zájem a mít snahu v dnešní výrobě moderních cukrářských výrobků zavést spíše prvky zdravé výživy, tedy zavádění méně kalorických výrobků s tzv. prázdnými jouly.

Technologie výroby

Pro objasnění a porovnání je uvedeno v této práci dřívější – klasické výrobní postupy šlehaných hmot a jejich rozdělení dle tradiční výuky ve školách. Na ně navazuje jednodušší a ekonomičtější výroba pomocí emulgátorů a sypkých moučných směsí, které zracionalizují cukrářskou výrobu. Také nově zaváděné metody výroby korpusů ze směsí a výroby náplní, které umožňují nabídnout pěkné a kvalitní zboží i těm nejnáročnějším zákazníkům, či uspět v soutěžích a výstavách.

1 ROZDĚLENÍ KLASICKÝCH ŠLEHANÝCH HMOT

Klasické šlehané hmoty se dle cukrářské terminologie dělí na samostatné části podle odlišné technologie výroby či použitých surovin, a to na lehké, nahřívané, těžké a třené.

1.1 Lehké šlehané hmoty

Lehké šlehané hmoty jsou takové hmoty, při jejichž přípravě se nepřidává tuk.

1.1.1 Podstata pěn

Základem téměř všech šlehaných hmot je pěna. Z fyzikálního hlediska je pěna disperzní soustava, charakterizovaná kapalným disperzním prostředím a plynnou disperzní fází. Také lze říci, že pěna je soustava dvou látek, kde látka plynná (vzduch) je rozptýlená v prostředí viskózní kapaliny (solu). Každý sol však nemá stejnou šlehatelnost, což je schopnost solu vytvářet objemnou, pevnou a stálou pěnu. Šlehatelnost je také závislá na viskozitě a povrchovém napětí šlehaného solu. Čím nižší je povrchové napětí solu (koloidního roztoku), tím větší je jeho šlehatelnost. Má-li být pěna dostatečně stálá, je nutná přítomnost třetí složky, to je pěnotvorného činidla. Pěnotvorným činidlem je v tomto případě vaječná bílkovina. Pěnotvorné činidlo vytvoří stabilizující film, uzavírající dispergovaný plyn, tedy v podstatě vytvoří dostatečně pevné stěny vzduchových bublin. [1]

1.1.2 Vlastnosti pěn

Vlastnosti pěn, především jejich stálost, závisí ve velké míře na vlastnostech stabilizujícího filmu, to je na jeho soudržnosti, stálosti, pružnosti a viskozitě. Aby při šlehání vaječných bílků měly stěny bublin určitou pevnost, která podmiňuje stálost pěny, dodává se při šlehání bílků cukr, který zvyšuje i jejich viskozitu, a to úměrně podle množství cukru. Při výrobě lehkých šlehaných hmot se žloutky a bílky šlehají odděleně. Používají se převážně vejce čerstvá nebo pasterizovaná, méně již mrazená nebo sušená. [2]

Po ušlehání žloutků do pěny se vmícháním bílkového sněhu – pěny zlepší stabilita hmoty, takže se tyto hmoty používají nejčastěji pro výrobky tvarované stříkáním. Protože je však nutné šlehat zvlášť bílky a žloutky, je výroba náročnější, pro oddělování bílků od žloutků a dvojí šlehání. Šlehání bílků a žloutků je nezastupitelné tam, kde má být zachován objem stříkaného výrobku a jeho křehkost. Například u výroby piškotů, u korpusů pak buflery.[3]

1.1.3 Vlivy působící na šlehatelnost koloidních roztoků (pěn)

Na šlehatelnost, tj. schopnost vytvářet z koloidních roztoků objemné, pevné a pokud možno stálé pěny, působí řada vlivů. Nejpoužívanějším koloidním roztokem v cukrářství je vaječný bílek. Ušleháním vaječného bílku získáme pěnu, tzv. bílkový sníh. Na jeho šlehatelnost má vliv:

- Naprostá čistota bílků.
- Naprostá čistota nádoby, ve které se bílky šlehají, čistota metly, ale i cukru, který se během šlehání přidává.
- Zrnitost cukru. Při šlehání je lépe používat středně hrubý krystal. Při jeho použití je objem pěny větší, než při použití krupicového či moučkového cukru. Dobrý výsledek je dosažen tím, že větší krystalky se rozpouštějí pomaleji a tím je i dehydratace bílkovin menší. Také se delší dobu rozpouštějí a při šlehání se v kotli pohybují. Tím intenzivně protínají bílky, čímž vznikají stejnorodé bublinky, ve kterých je přibližně shodný tlak. Tak působí proti sobě přibližně stejné tlaky, tím je přilnavost stěn jednotlivých vzduchových bublin větší a tím je větší i pevnost pěny.
- Kyselost bílků. Úbytek CO₂, který nastává ihned po snesení vajec, zvyšuje zásaditost vaječného obsahu, takže pH rychle stoupá. Nejlépe se vaječný bílek šlehá při pH 6,8. Vejce má zpravidla pH vyšší než 8,0 a reakce bílků je mírně zásaditá. Přidáním malého množství organické kyseliny (ocet, roztok kyseliny citronové, citronová šťáva) se bílek ještě nesráží, ale vytvoří se v něm jemná suspenze, čímž se pěna zpevní. Tímto způsobem lze zachránit bílky, do kterých se dostalo nepatrné množství tuku z použitého nádobí nebo náčiní.
- Teplota bílků. Optimální teplota bílků při šlehání je kolem 20 °C. Při vyšší teplotě se šlehatelnost snižuje.
- Doba šlehání. Při krátkodobém šlehání je pěna nejméně stálá. Delším šleháním vzniká větší množství stejnoměrně velkých bublinek s přibližně stejně velkým tlakem, lepší přilnavostí stěn a tím větší stálostí pěny.
- Množství a doba přidaného cukru. Cukr přidávaný během šlehání k bílkům se rozpouští, a to tak, že přijímá z bílků volnou vodu, ale i koloidně vázanou. Tím se

bílkovina dehydratuje, čímž se zvyšuje její pevnost i pevnost pěny. Množství cukru však musí být přiměřené, neboť jeho nadměrné množství by způsobilo velkou dehydrataci bílkoviny a tím i její přílišnou pevnost, čímž by se značně zmenšil objem pěny. Dehydratace bílkoviny musí probíhat postupně, a proto se i cukr do šlehané pěny přidává postupně. Cukr přidávaný ve větším množství do bílků před šleháním by se rychle rozpustil a tím by bílkovinu rychle dehydratoval, což by způsobilo malé našlehání bílků. Pěna by byla málo objemná. [3]

1.1.4 Výběr a příprava surovin

Vejsce. Základní surovinou pro výrobu lehkých šlehaných hmot jsou skořápková slepičí vejce. Příprava vajec spočívá v oddělení bílků od žloutků. Při ručním vytloutání se každých 3–5 vajec vylévá do zvláštní misky, kontroluje se jejich kvalita a teprve potom se nalévají do připravených nádob. Zdravotní předpisy vyžadují, aby se vejce vytloutala ve zvláštní samostatné místnosti, protože vaječná hmota je dobrou živnou půdou pro množení plísní a bakterií. Na skořápce slepičích vajec lze zjistit nejrůznější druhy mikroorganismů, a proto je nutné znečištěná vejce před vytloutáním omýt. Kažení vajec bývá nejčastěji způsobeno bakteriemi rodu *Proteus* a *Pseudomonas*, které mají schopnost pronikat vaječnou skořápkou. Vejce vytloutaná na přípravu vaječné šlehané hmoty je nutné nalévat do naprosto čistých nádob. Vytlučené bílky nesmějí obsahovat ani nejmenší částice žloutků, neboť znečištěné bílky, ať tukem nebo žloutkem, mají menší šlehatelnost. Z nich ušlehaná pěna je objemově malá a řídká. [4]

Cukr. Do lehkých šlehaných hmot se používá především cukr sacharóza. Nejvhodnější je krupicový cukr nebo polotemný krystal. Granulace cukru má vliv na tvorbu pěny z bílků a její stejnorodost. Hrubý krystalový cukr se k výrobě hodí nejméně, neboť je málo rozpustný a pomalu ztužuje pěnu. Stejně tak je i méně vhodný cukr moučkový, který má velmi malé krystalky. Je jemný a při rychlém rozpouštění způsobuje rychlou dehydrataci vaječných bílků a tím i snížení jejich šlehačích schopností. [5]

Mouka. Na výrobu lehkých šlehaných hmot se používá převážně pšeničná mouka hladká. Na některé druhy výrobků je nutno použít směs hladké a hrubé mouky, výjimečně pak používáme mouku polohrubou. Mouky určené k výrobě šlehaných hmot mohou mít nižší obsah lepku. Mouka se před zamícháním do hmoty prosévá, aby se především provzdušnila a odstranily případné mechanické nečistoty. [4]

Škrob. V některých recepturách šlehaných hmot bývá část mouky nahrazována škrobem. Nejčastěji se používá škrob kukuřičný nebo pšeničný. Přidáním škrobu do mouky se reguluje obsah lepku v mouce. [6]

Soja. Na zvýšení výživných hodnot cukrářských výrobků má příznivý vliv přidávek části hladké plnotučné sojové mouky. U pečených piškotových výrobků přispívá sojová mouka k zachování objemnosti a struktury. Barva střídy je pak nepatrně žlutší. Sojová mouka má dnes jako potravinářská surovina značný význam. [7]

Tuky. K zalévání lehkých šlehaných hmot se nejčastěji používají tuky tekuté – jedlé oleje. Lze však použít i tuky pevné, například máslo, margarin HERU aj. Tuhé tuky je třeba před použitím rozpustit, nikoliv však přepálit. Vzhledem k tomu, že olej je 100% tuk, nahradíme-li množství tuhého tuku olejem, tak jen asi do 85% a musíme danou recepturu přepočítat. (Např. místo 100g másla navážíme jen 85g oleje). Používání oleje k zalévání šlehaných hmot se osvědčilo zejména pro snazší manipulaci při výrobě. Odpadá pracné vybalování margarínu, jeho rozpouštění a nebezpečí přehřátí, které nepříznivě působí na ušlehanou hmotu. [3]

Ostatní suroviny (pochutiny), jako například citropasta, vanilkový cukr, kakao, ořechy či oříšky, griliáš nebo kulér, mají ve šlehaných hmotách především funkci na zlepšení chuti, přičemž technologii šlehaných hmot přímo neovlivňují. Aby se chuťové přísady do hmoty dobře promíchaly, přidávají se tekuté nebo mazlavé především do žloutků, suché a granulované se promíchávají s moukou a společně se přisypávají. [1]

1.1.5 Výrobní postup lehkých šlehaných hmot

Příprava lehké šlehané hmoty je založena na odděleném šlehání bílků a žloutků. Vmícháním bílkového sněhu do žloutků se dosáhne lepší stability hmoty. Hmota je pevnější než ostatní šlehané hmoty, a proto je vhodná pro tvarování pomocí stříkacích sáčků. Výrobky jsou objemné, kypré, avšak suché a křehké. V současné technologii se dortové korpusy z lehké šlehané hmoty nevyrábí. Od výroby bylo upuštěno pro její pracnost a rychlé vysychání upečených korpusů. [2]

1.2 Nahřívání šlehané hmoty

Tento druh šlehaných hmot je typický tím, že se v technologickém postupu používají výhradně celá vejce, případně vaječná melanž.

1.2.1 Úvod

Šlehané hmoty nahřívání, jinak také nazývané šlehané hmoty připravované teplou cestou, často se nazývají také hmoty písčité. Mezi staršími pracovníky se pro ně dosud udržuje název „sandmasa“, převzatý z německého „Die Sandmasse“, což je v překladu písčité hmoty. Jde v podstatě o řídké pěny zasypané moukou, velmi často s použitím přísad. [3]

1.2.2 Suroviny

Připravují se z celých vajec, čerstvé nebo mražené vaječné melanže, případně i z upravených sušených vajec. Dále pak z cukru krystalu či krupice, pšeničné mouky a dalších přísad, jako ořechů, kaka, kokosu, citropasty, vanilkového cukru apod. Je-li mezi přísadami uveden tuk, přidává se vždy v tekutém stavu až po zasypaní mouky. Vyrábí se z nich převážná část cukrářských korpusů hlavně tvarovaných do forem, především ve tvaru dortů, kapslů, chlebíčků aj. Dají se také roztírat tence do plátů na výrobu řezů. Používají se rovněž hojně k výrobě některých hotových výrobků, jako jsou šlehané bábovky, bublaniny, apod. Výhodou nahřívání šlehané hmoty je jednoduchá příprava a možnost použití celých vajec. Nevýhodné je, že hmota je poměrně řídká, takže ji nelze tvarovat stříkáním. [1]

1.2.3 Výrobní postup

Základní částí při výrobě písčitých hmot je nahřívání vaječného obsahu s cukrem a vodou na teplotu okolo 45 °C, za současného intenzivního míchání (jinak je nebezpečí připálení hmoty). Přitom dochází k částečné koagulaci vaječných bílkovin, tedy k jejich určitému zpevnění, což se v dalším postupu projeví ve vzniku pevnější pěny. Svůj význam v nahřívání směsi má i přítomnost moučkového cukru, který zabraňuje nadměrnému srážení vaječných bílkovin. Takto zahřátá směs se potom ve šlehacím stroji vyšlehá do studena, to je asi na teplotu 22 až 26 °C. Teprve potom do ní lze zamíchat mouku s ostatními přísadami. Pokud je přísadou i tuk (tzn. olej nebo roztavený a prochlazený tuhý tuk), přidává se až po zamíchání všech surovin. [3]

1.2.4 Význam nahřívání

Nahříváním se sníží povrchové napětí zvyšované přítomností tuku obsaženého ve žlutcích. Snížením povrchového napětí se zvýší šlehatelnost hmoty. Malý objem korpusů z misčitých hmot je zaviněn zpravidla nedostatečným nahřátím, nedošleháním nebo i přešleháním základních surovin. Výskyt tuhých až tvrdých částecek v korpusech z písčitých hmot je nejčastěji způsoben zamícháním mouky do vyšlehané pěny, jejíž teplota je vyšší než 26 °C. Tím může snadno dojít k nadměrného bobtnání moučných bílkovin za vzniku „provazců“ lepku. [3]

1.2.5 Doba šlehání hmoty

Tato doba se pohybuje mezi 20–30 minutami v závislosti na množství vaječné hmoty a její teploty. Nedodržení potřebné doby šlehání se projeví na objemu a tím i na pórovitosti výrobků. Dále je také důležité, aby vyšlehaná hmota byla studená (okolo 35 °C), a tím bylo zamezeno bobtnání lepku v mouce, kterou do vyšlehané pěny na závěr zamícháme. [8]

1.2.6 Teplota nahřívání

Na zvětšení objemu šlehané hmoty má vedle doby šlehání vliv i stupeň nahřívání. Hmota zahřátá na 55 °C zvětší během šlehání svůj objem o 284 %. Hmota zahřátá na 45 °C zvětší objem o 380 %. Zvětšení objemu se zjistí z rozdílu měrných hmotností vajec s cukrem a vyšlehané pěny. Čím je větší rozdíl, tzn. čím je nižší měrná hmotnost pěny, tím větší je zvětšení objemu. [1]

1.3 Těžké šlehané hmoty

Tento druh šlehaných hmot je technologicky charakteristický tím, že se připravuje „studenou cestou“ (tj. bez nahřívání vajec) a že obsahuje větší podíl tuku než předchozí šlehané hmoty.

1.3.1 Charakteristika

Korpusy z těžkých šlehaných hmot jsou méně pórovité, avšak přidáním tuku v receptuře se dosáhlo větší vláčnosti. Svým surovinovým složením patří mezi nejkvalitnější dortové korpusy. Jsou pevné, pružné, s drobnými póry, na řezu hladké. Mají větší měrnou hmotnost a proto se těmto hmotám říká „těžké“. [1]

1.3.2 Technologický postup – univerzální

Typickým znakem technologického postupu výroby těžkých šlehaných hmot je to, že se připravují studenou cestou, tj. bez nahřívání vajec, a že obsahují velký podíl tuku, ať již tuhého či tekutého. Tuhé tuky se používají na přípravu hmot převážně do forem. Tekuté tuky pak převážně na výrobu tenkých korpusů – plátů.

Bílky se ušlehají s polovinou cukru (krupice) v pevnou pěnu – sníh. Odděleně se pak tuk vyšlehá se žloutky a druhou polovinou cukru (moučka). Dle potřeby se pěna nahřívá, aby se tuk lépe spojil se žloutky a cukrem, příp. přísadami (jako vanilkový cukr, citropasta, apod.). Obě hmoty se spojí (je lépe dávat bílkový sníh do tukové hmoty) a zamíchá se mouka s chutíci přísadami (ořechy, kakao, kokos, aj.). [2]

1.3.3 Výhody a nevýhody korpusů

Korpusy z těžkých šlehaných hmot si udržují vláčnost delší dobu než korpusy z ostatních šlehaných hmot, neboť mají obsah tuku až 25 % v sušině. Vyšší obsah tuku a jiných přísad, např. kakaa či mandlí, činí hmotu těžkou, takže vyžaduje zvláštní opatrnost při zpracování i při pečení. Vejce nemají kypřící účinek, ale mají schopnost dispergovat vzduch, a tím podporují kypření hmoty při pečení. [1]

V mnoha recepturách se pro větší objem korpusů přidává kypřidlo. Nejčastěji se používá kypřící prášek do pečiva („pečící prášek“), což je směs hydrogenuhličitanu sodného, hydrogensoli některé slabé kyseliny (např. vinné, citronové apod.) a takzvaného plniva, což bývá nejčastěji bramborový škrob. V průmyslových cukrárnách pak „amonium“ (hovorově také název Cukrářské droždí), což je krystalický hydrogenuhličitan amonný. [5]

Dortové korpusy z těžké šlehané hmoty musí být po upečení kypré. Čím je hmota těžší, s vyšším obsahem cukru a tuku, tím potřebuje delší dobu k svému propečení. Proto pečení těžkých šlehaných hmot je také náročnější. Doba pečení je nestejná, podle množství a výšky hmoty. Stejně tak teplota pečícího prostoru. Většinou se používá střední teplota, pohybující se okolo 180–220 °C. [2]

1.4 Třené šlehané hmoty

Do této kategorie šlehaných hmot patří především výrobky s ještě vyšším množstvím tuku než je u těžkých šlehaných hmot.

1.4.1 Charakteristika

Již samotný název „Třené hmoty“ naznačuje, že jejich výroba je založena na principu tření. Rozdíl mezi šleháním a třením spočívá v použité surovině a způsobu šlehání. Tekuté suroviny (koloidní roztoky) se šlehají. Suroviny tužší konzistence třeme. Třením, podobně jako šleháním, se vhání do hmoty vzduch, kde je uzavírán a hmota tím nabývá na objemu. Množství vzduchu, který je ve hmotě uzavřen, je však nižší než u šlehaných hmot. Třené hmoty obsahují větší množství tuku než těžké šlehané hmoty, což činí výrobky vláčnější, ale křehčí. Tuto vlastnost si delší dobu udržují. [1]

1.4.2 Technologický postup

Základní suroviny pro výrobu třených hmot jsou: mouka, cukr, vejce a tuk. Základní receptura má mnoho modifikací. Například část vajec je nahrazena tekutým mlékem (např. Biskupský chlebíček), je přidán větší či menší obsah cukru (bábovky), část vajec nebo všechna jsou nahrazena žloutky (šlehané štoly), je přidáno chemické kypřidlo, apod. [2]

Obsah tuku a cukru se ve výrobcích pohybuje podle použité receptury v rozmezí 15–30 %. Výrobky z třených hmot jsou převážně neplněné a chuťové přísady se přidávají přímo do hmoty. Všechny takto připravované druhy patří do skupiny polotrvanlivých výrobků. Nejčastěji to jsou bábovky, ovocné chlebíčky, řezy do čajového pečiva, apod. Vedle hotových výrobků lze vyrábět ze třených hmot i korpusy, které se plní různými náplněmi. Třené hmoty jsou nepostradatelné pro výrobu balených výrobků. [1]

1.4.3 Výhody použití výrobků z třených hmot

Použití třených hmot přináší četné výhody:

- výrobky se vyznačují výbornou jakostí a lze je chuťově i tvarově obměňovat
- značná stabilita hmoty umožňuje zařadit do výrobního procesu větší mechanizaci
- výrobky lze péci v nevratných hliníkových obalech
- všechny výrobky lze balit na balících automatech
- delší trvanlivost umožňuje centrální výrobu [1]

1.4.4 Výběr surovin

Tuk – k výrobě třených hmot se používají výhradně pevné tuky jako stolní margarín, Hera nebo máslo. Tuk je třeba nechat změkknout, aby se dobře míchal. Přibližně má mít teplotu asi 26 °C a nesmí obsahovat tvrdé kousky. Ty lze případně odstranit propasírováním tuku přes síto, nebo homogenizovat strojem. [3]

Cukr – k výrobě se používá moučkový cukr, který je nutno prosít. Hrubý cukr by se nerozpustil a po upečení by se ve výrobku a na povrchu vytvořily nežádoucí tmavé tečky zkaramelizovaného cukru. [3]

Vejde – lze používat čerstvá vejce. Dále mraženou melanz, která se však musí předem rozmrazit. Hojně se také ve větších cukrárnách používá chladírenská melanz, vejce konzervována pasterací nebo sušená. Všechny druhy vajec je třeba před použitím upravit na teplotu tuku, aby nedocházelo ke „sražení“ hmoty. [1]

Mouka – pro výrobu třených hmot se používá pšeničná mouka hladká, výjimečně polohrubá.. Na mouku neklademe zvláštní požadavky (např. na kvalitu lepku). Mouku je třeba prosít, aby se odstranily případné nežádoucí příměsi a hrudky. Pokud do hmoty přidáme pečicí prášek, prosévá se společně s moukou. [1]

Rozinky – přebrané rozinky se properou v teplé vodě, aby se odstranily veškeré nečistoty, a nechají se odkapat či vysušit. [3]

Proslazené nebo kandované ovoce – se nakrájí či naseká na hrubší kousky (asi velikosti rozinek) a prosype se částí mouky. Tím se zabrání jeho slepování a snadněji se do mouky zamíchá. [1]

2 ŠLEHANÉ HMOTY S POUŽITÍM RYCHLOŠLEHACÍCH PŘÍPRAVKŮ (RP)

2.1 Šlehané hmoty s použitím RP

Klasická výroba šlehaných hmot je založena na osvědčených technologických postupech, které jsou většinou zárukou kvalitních výrobků, ale jejichž příprava je poměrně zdouhavá. S tím jsou spojeny vyšší náklady jak mzdové, tak i energetické. Další nevýhodou klasické výroby byla poměrně malá stálost vyšlehaných hmot a vzhledem k náročnější technologii i potřeba kvalifikovaných pracovníků. [3]

Moderní technologie, a to v celém měřítku, se snaží tyto nedostatky odstranit. Přitom se zaměřují na dva základní směry, a to:

- a) používání rychlošlehacích přípravků, které zkracují dobu tvorby pěn
- b) používání sypkých směsí na výrobu šlehaných hmot, které především zjednodušují manipulaci se surovinami. [3]

Rychlošlehací pasta (RP), se dodává pod obchodním názvem Milka, je emulgační látka prstovité konzistence, která spolu s vejci a dalšími surovinami ve šlehaných a třených hmotách má vysoké šlehačské vlastnosti a schopnost rychlého vytváření objemných, pevných a dostatečně stálých pěn. V rychlošlehací pastě jsou hlavní složkou acylglyceroly. Jsou to estery organických kyselin s glycerolem. U nás jsou nejčastěji používány alfa a beta monoacylglyceroly a diglyceridy. V současné době se pro výrobu pasty používají tuzemské suroviny, kde účinnou látkou je Polynol, což je směs alfa a beta monoacylglycerolů. Vyrábí se konvencí glycerolu a vysoko ztuženého tuku, dále monomolekulární destilací vzniklého produktu, jenž je obchodně označován jako C-emulgátor. [2], []

Tyto látky se získávají z přírodních jedlých tuků a olejů a jsou zdravotně nezávadné. Význam monoglyceridů a diglyceridů spočívá v tom, že snižuje povrchové napětí kapalin a působí na emulgátory. Tyto vlastnosti příznivě ovlivňují šlehatelnost pěn a působí na rychlou tvorbu pevné a hladké pěny. [1]

2.1.1 Charakteristika šlehaných hmot s RP a moučných směsí

Na základě toho mohla být zcela změněna technologie výroby šlehaných třených hmot.

Rychlošlehací pasta tím také umožnila uplatnění moučných směsí pro výrobu šlehaných hmot v potravinářském průmyslu, hlavně v odvětví pekařském, cukrářském a cukrovinkářském. Při zavedení moučných směsí pro výrobu šlehaných hmot se vycházelo ze záměru ještě výrazněji zracionalizovat výrobu korpusů pro široký sortiment cukrářských výrobků.

Používání výše uvedených racionalizačních přípravků v ČR bylo zavedeno v 70. letech 20. století. Jedním z prvních rychlošlehacích přípravků byl švédský JILK, dále preparát HYMONO, italské estery sacharidů a na počátku 80. let český přípravek RP (rychlošlehací pasta, také rychlošlehací přípravek, zkráceně „erpěčko“). Jeho výroba byla posléze přesunuta do SETUZY v Ústí nad Labem, odkud se exportovala pod názvem MILKA – rychlošlehací přípravek. [3]

Aplikace uvedených přípravků do cukrářské výroby prošla také několika vývojovými trendy, z nichž základní jsou:

- a) šlehání směsi tekutých vajec, rychlošlehacího přípravku, vody a všech ostatních surovin (kromě tuku) najednou;
- b) šlehání fermentativně odcukřené a potom sušené vaječné směsi s vodou, rychlošlehacím přípravkem a všemi ostatními surovinami (kromě tuku) najednou;
- c) šlehání sypkých směsí (sušených vajec, mouky, škrobu, mléka, kypřidla a jiných sypkých složek) spolu s vodou a rychlošlehacím přípravkem, který je v pastovitém stavu;
- d) šlehání sypkých směsí surovin, sypkého rychlošlehacího přípravku a vody. [3]

Ve všech uvedených případech jsou připravené hmoty, oproti klasickým šlehaným hmotám, poněkud hutnější a mají menší objem. S tím souvisí i jejich menší pórovitost. Poměrně snadno se roztírají na pláty a také strojní plnění do forem je bezproblémové. Jejich velikou předností je poměrně velká stálost, takže i po vytvarování, resp. dávkování, se nemusí ihned upéct. To má pozitivní vliv např. na organizaci pečení a volbu teplotních režimů pečí. Rozdíl mezi objemy uvedených korpusů připravených klasickou metodou a za pomoci racionálních přípravků není tak markantní. Jak již bylo dříve uvedeno, jsou součástí syp-

kých směsí na přípravu šlehaných hmot kombinovaná kypřidla, jimiž je hmota při pečení kypřena. [1]

Také racionalizační přípravky mají své negativní stránky. Jednou z nich je poněkud delší doba pečení vlivem emulgátorů, které poutají vodu. Tam, kde je kapacita provozovny limitována kapacitou pece, je tento faktor závažný. Také malá přilnavost některých korpusů k náplním, např. k punčovým, je často označována za negativní vlastnost hmot připravovaných za pomoci rychlošlehacích přípravků. Obecně se dosud uznává názor odborníků, že šlehané hmoty připravované klasickými metodami jsou po stránce sensorické kvalitnější. Pro současnost můžeme uvedenou problematiku shrnout tímto závěrem; Šlehané hmoty připravované klasickým způsobem, to je hmoty piškotové, resp. hmoty připravované teplou cestou, jsou po stránce sensorické kvalitnější, jejich příprava je však složitější a nákladnější. Proto budou používány při výrobě kvalitnějšího (luxusnějšího) pečiva. Naproti tomu hmoty, připravované za pomoci racionalizačních přípravků jsou vhodné při výrobě pečiva konzumnějšího charakteru. [3]

2.1.2 Technologie výroby s použitím RP

Technologie výroby šlehaných hmot se používáním rychlošlehací pasty výrazně zefektivnila. Proti tradičnímu způsobu výroby šlehaných a třených hmot se při použití pasty šlehaají všechny suroviny, s výjimkou tuku, dohromady. Odpadá nahřívání hmoty před šleháním. Doba šlehání se zkracuje na třetinu, z 20 – 30 minut na 7 – 10 minut, podle množství směsi a surovin. Protože se šlehaají všechny suroviny současně spolu, odpadá také ruční smíchání vyšlehaných vajec s moukou. Výrobní postup šlehání všech surovin dohromady se v zahraničí nazývá „all-in“, to znamená všechno dohromady. Hmota je lépe promíchána. Tím se podstatně zjednodušuje technologický postup, snižují se kvalifikační nároky na pracovníky a energetická náročnost. [2], [1]

2.1.3 Výhody a nevýhody technologie výroby s použitím RP

Zvyšuje se hygiena práce, u těch směsí, která obsahují i sušená vejce či žloutky, protože odpadá vytloukání čerstvých vajec nebo navažování konzervovaných. Hotová hmota je stabilnější, snáší větší mechanické namáhání bez znatelné destrukce (tj. řídnutí a „zapadání“ hmoty) při dávkování a tvarování. Tím jsou vytvořeny podmínky pro široké zmechanizování výroby šlehaných hmot a používání různých typů dávkovacích strojů. Hmota se při

vytvarování nemusí hned péci. Ve tvořítkách může zůstat až 2 hodiny bez narušení kvality. Doba pečení se nepatrně prodlužuje (asi o 8-10 %), jakost korpusů se však nezhoršuje. Ba naopak, přítomností monoglyceridů v RP se prodlužuje čerstvost a vláčnost korpusů.

Na rozdíl od klasických šlehaných hmot vyráběných běžným způsobem, je konzistence syrových hmot s RP vyráběných z vajec a ze směsí méně pórovitá a je více podobná krému. Vzduch je do hmoty vešlehán ve formě velmi malých stejnorodých bublinek, proto je také hmota nepatrně světlejší. Korpusy mají zhruba stejný objem jako korpusy připravované podle tradiční technologie. Jsou však vláčnější a mají drobné stejnoměrné póry. Hmoty s RP jsou na počátku pečení řidší, proto je pasta méně vhodná k výrobě stříkaných lehkých šlehaných hmot, jako např. cukrářských piškotů a buflerů, které by byly nízké. Řídnutí hmoty na začátku pečení má ale tu výhodu, že všechny nerovnosti v dávkování hmot, zejména při strojním dávkování, se při pečení vyrovnají. [2], [1]

3 LEHKÉ ŠLEHANÉ HMOTY S POUŽITÍM RP Z MOUČNÝCH SMĚSÍ

Tento druh šlehaných hmot se především využívá při strojním tvarování a dávkování.

3.1 Charakteristika

Moučné směsi se připravují v mlýnských závodech na speciálních míchacích strojích. Aby v průběhu přepravy a skladování nezvlhly a nezhrudkovatěly, dodávají se v papírových pytlích s polyetylenovým nástřikem o hmotnosti 15 kg do cukrářských provozoven. [1]

3.2 Surovinové složení směsi

Moučné směsi obsahují tyto základní suroviny:

- pšeničná mouka hladká
- pšeničná mouka polohrubá
- cukr rafinovaný – moučka
- cukr vanilkový s ethylvanilínem
- sušené vejce s přísadou cukru a kuchyňské soli
- kypřicí prášek do pečiva
- sušené mléko odstředěné
- kakaový prášek[3]

3.3 Výrobní postup šlehané hmoty ze směsi

Prosetá moučná směs na šlehané hmoty, voda a RP pasta se v kotli šlehacího stroje promíchají na nejnižší rychlosti. Po promíchání se stěny kotle očistí stěrkou a zamíchaná směs se při nejvyšší rychlosti šlehá asi 5–10 minut podle druhu šlehacího stroje a množství hmoty. U hmot s olejem se po vyšlehání, za pomalého chodu stroje, pozvolna zalije olej a při nejnižších obrátkách se zamíchá ještě asi půl minuty. [1]

3.4 Tvarování hmot s použitím RP

Šlehané hmoty vyrobené s použitím pasty se tvarují obdobným způsobem jako hmoty vyrobené tradičním způsobem. Mají však proti těmto hmotám výhodu v tom, že jsou poměrně stabilnější. To vyhovuje zejména strojnímu tvarování a dávkování, kde jsou hmoty vystaveny většímu namáhání především na pístových plničkách. Pevná stabilita má významnou roli při přepravě hmot od šlehacích strojů do zásobníků dávkovacích a tvarovacích strojů pomocí čerpadla a potrubí. [1],[3]

3.5 Pečení hmot s použitím RP

Hmota ve tvořítkách se nemusí ihned péci, což ovlivňuje celou další organizaci práce. Stabilita hmoty se v praxi využívá k tomu, že hmota se může připravit asi půl hodiny do zásoby, aby mohla být kapacita pečící pece plně využita. Teplota se pohybuje od 180 do 220°C, podle druhu a množství hmoty v jednom kusu. Stejně tak i doba pečení je přímo úměrná výrobku a druhu pece. U vyšších výrobků dortových korpusů a kapslů se o 10 % prodlužuje doba pečení. Je to vlivem hustší struktury pórů a hydrofilního charakteru monoacylglycerolu. [1]

4 TŘENÉ ŠLEHANÉ HMOTY VYROBENÉ S POUŽITÍM RP

Pro tento druh šlehaných hmot je výhodné zpracování v průmyslových cukrárnách, kde je plně využita strojní kapacita na omezený sortiment výrobků.

4.1 Charakteristika hmoty

Charakteristika a vlastnosti rychlošlehacích přípravků byly již uvedeny v kapitole o šlehaných hmotách. Stálost šlehané hmoty závisí na schopnosti emulze absorbovat vzduch. U třených hmot, které obsahují větší množství tuku, je vzduch rozptýlen v tukové fázi v malých bublinkách. [2]

4.2 Smyslové vlastnosti použitých surovin

Třené hmoty vyžadují použití tuků s vysokou absorpční schopností. Protože každý tuk nemá tuto vlastnost, pomáhá přídavek emulgátoru ve formě rychlošlehacího přípravku tvorbě a našlehání tukové hmoty. U třené hmoty, kde bylo použito rychlošlehacího přípravku, je akumulováno více vzduchu a tím se objem pečeného výrobku zvětšuje o 15 %. Více vyšlehané třené hmoty jsou pevné, stabilní a umožňují lépe využít strojní dávkování. Rychlošlehací přípravek váže ve třených hmotách vejce, cukr, mouku a tuk v homogenní směs. Po upečení zajišťuje delší trvanlivost výrobků. [1]

4.3 Trvanlivost korpusů

Po upečení zajišťuje použití rychlošlehacího přípravku delší trvanlivost výrobků, ale nemohou zastavit proces stárnutí výrobků. Pouze jej zpomalují. Monoacylglyceroly, které jsou hlavní složkou rychlošlehacích přípravků, vytvářejí kolem škrobových zrn bariéru proti pohybu vlhkosti. Tím jsou upečené výrobky vláčnější. Důležitá, zvláště u balených výrobků, je skutečnost, že jsou odolnější proti plísním. [1]

4.4 Třené hmoty ze sypkých směsí

4.4.1 Charakteristika

Dosavadní postup přípravy klasických třených hmot je časově náročný, neboť hmota obsahuje mnoho druhů surovin, které je třeba jednotlivě vážit. Proto se někdy pro výrobu tře-

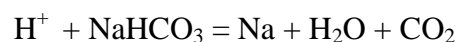
ných hmot používají sypané směsi, které obsahují většinu surovin. V maloobchodě se prodávají sypané směsi na bábovky a různé druhy koláčů. Tyto však cukrářské výrobě nevyhovují, neboť obsahují značné množství kypřicího prášku, který nepříznivě ovlivňuje chuť výrobku. [1]

4.4.2 Surovinové složení směsi

Směs pro cukrářskou výrobu třených hmot obsahuje všechny suroviny kromě tuku, vody a vajec. V zahraničí jsou připravovány směsi, které obsahují všechny suroviny kromě vody. Z hlediska technologie šlehaných hmot jsou sypané acylestery, jakými jsou emulgátory, významné jako součástí komplexních sypaných směsí, při jejichž zpracování se nemusí používat prstovité přípravky. To znamená, že při přípravě šlehaných hmot stačí smístit tyto komplexní směsi s vodou, a po krátkém odležení je možné z nich krátkodobým šleháním připravit šlehané hmoty. [3]

4.4.3 Působení emulgátorů a kypřidel

Radikální zkrácení výrobního postupu je zde umožněno vlivem působení emulgátorů v rychlošlehačích přípravcích, které podporují vznik pěn svými povrchově aktivními účinky. Objem korpusů je pak do značné míry ovlivněn kypřicím práškem, jehož podstatou jsou kombinovaná kypřidla. Je však třeba upozornit, že tato kypřidla působí ihned po styku s vodou podle chemické reakce.



Hlavní kypřicí složka – oxid uhličitý – vzniká tedy již při smísení kypřidla s vlhkými surovinami a dále při šlehání. Převážná část kypřidla je však pohlcována (absorbována) šlehanou hmotou. Déletrvajícím šleháním, případně šleháním za vyšší teploty, by však podstatná část tohoto plynu byla vypuzována a připravovaný korpus by byl málo kyprý, případně tvrdý. [3]

5 RACIONALIZACE VÝROBY

5.1 Rozdělení výroby

Racionalizace výroby je souhrn organizačních a technických opatření, která vedou k nejučinnějšímu využití pracovní síly, výrobního zařízení, surovin a materiálů, a tím ke zvýšení produktivity práce. Je praktickým uplatněním poznatků vědy, techniky, výzkumu a nových metod organizace práce ve výrobě. Racionalizace cukrářské výroby spočívá v neustálém snižování podílu rukodělné práce, v uplatňování a využívání nových strojů a zařízení, s cílem postupně rozšířit mechanizaci výroby. K tomu je potřeba:

- rozšiřovat sortiment výrobků vysoké jakosti a jednoduchých tvarů, které umožňují zpracování za použití strojů a mechanizovaných linek,
- uplatňovat moderní technologie výroby, využívat různé zušlechťující přípravky, nově upravované suroviny nebo jejich směsi, které mají nové technologické vlastnosti a umožňují výrazně urychlit, zkrátit a zjednodušit technologické procesy a činí tak způsob výroby spolehlivý a nenáročný. [2]

5.1.1 Požadavky výroby

Do oblasti racionalizace cukrářské výroby patří také uspokojování požadavků správné výživy. Cukrářské výrobky se staly významnou součástí stravy a je tedy nezbytné uplatňovat u nich zásady správné výživy. Vývoj nových výrobků musí být proto zaměřen na výrobky s vyšším obsahem ovoce, bílkovin a dalších biologicky významných látek se sníženou energetickou hodnotou. Cukrářská výroba je velmi rozsáhlá, a proto snižování pracnosti lze uplatnit jen u určitého sortimentu výrobků. U výrobků na objednávku, především k určitým slavnostním příležitostem (svatby, narozeniny, promoce, apod.), je třeba uplatnit veškeré řemeslné umění. Takové výrobky musí být i v jiné cenové relaci. [2]

5.2 Zásady správné výživy a jejich uplatnění v cukrářské výrobě

Správná racionální výživa je dnes uznávána jako jeden z velmi důležitých činitelů ovlivňujících nejen zdraví člověka, ale i jeho fyzické a duševní schopnosti. Vliv jednotlivých složek potravin na lidský organismus je v současné době již velmi dobře objasněn, a proto lze poměrně přesně určit zásady, kterými se má člověk řídit při své výživě. [1]

Pro lepší pochopení zásad správné výživy je třeba si uvědomit, k jakému účelu potrava slouží. Potrava je pro tělo jednak základním stavebním materiálem, jednak zdrojem energie potřebné pro funkci všech tělesných orgánů, pro fyzickou a duševní činnost a pro udržování tělesné teploty. Pro potravu jako stavební materiál jsou nepostradatelné bílkoviny, a proto je jejich dostatečný přísun nutný, zejména v dětství. Nedostatek bílkovin zpomaluje fyzický růst i duševní vývoj dítěte a oslabuje jeho odolnost vůči nemocím. Bílkoviny jsou však důležité i pro dospělého člověka, neboť tkáň živého organismu se musí neustále obnovovat. [1]

Biologicky hodnotnější jsou bílkoviny živočišné, než rostlinné, neboť obsahují ve vhodném poměru všechny nezbytné aminokyseliny, zatímco bílkoviny rostlinné jich mají velmi nízký obsah, např. lysinu a methioninu. Poměr rostlinných a živočišných bílkovin je jedním ze základních ukazatelů kvality potravy. Ten má být přibližně 1:1, převaha živočišných bílkovin není na závadu. Při vytváření zásad správné výživy je mnoho pozornosti věnováno další důležité složce potravy a to sacharidům. Ty se nacházejí v hojné míře v rostlinné stravě, jako např. škrob v bramborách a obilí, sacharóza v cukrovce, fruktóza v ovoci, apod. Lidský organismus využívá jednoduché cukry i škrob jako velmi vhodný a levný zdroj energie. Jejich množství má být proto regulováno podle toho, jak velké množství energie organismus vydává. [2]

Fyzicky pracující lidé spotřebují mnoho energie, kterou musí získat z potravy a proto je u nich potřebná i vyšší dávka sacharidů. Naopak u lidí se sedavým zaměstnáním je třeba dávku sacharidů omezovat, neboť při malém výdeji energie se sacharidy mění na tuky, které se hromadí v těle. Záleží i na tom, jaké sacharidy jsou v potravě obsaženy. Např. rafinovaný řepný cukr představuje vlastně čistou sacharózu a dodává tělu pouze energii bez vitamínů a minerálních látek – tedy tzv. prázdné jouly. Z hlediska racionální výživy jsou tyto látky vhodné pouze jako zdroj energie pro sportovce, při těžké práci, nebo fyzickém oslabení, kdy je třeba rychle obnovit sílu. Vhodnější je spotřeba polysacharidů ve formě brambor, tmavého chleba, apod., neboť v těchto potravinách jsou obsaženy i vitamíny a cenné minerální látky. Světlý chléb a pečivo má nutričně cenných přídavných látek podstatně méně, pokud jimi není přímo obohaceno. Příznivý vliv má ve stravě přítomnost dalšího polysacharidu, který se vyskytuje v rostlinách – buničiny neboli celulózy. Tato látka je sice lidským zažívacím systémem nevyužitelná, je však v potravě žádoucí, neboť podporuje pohyb stravy ve střevě a v poslední době se jí připisuje i příznivý vliv v prevenci cévních cho-

rob. Velká pozornost je při racionální výživě věnována tukům. Tuky jsou velmi vydatné zdroje energie. Jedna hmotnostní jednotka tuku poskytuje přibližně dvojnásobné množství energie než stejná dávka sacharidů a bílkovin. Při malé tělesné námaze je proto třeba vyvarovat se nadměrnému přísunu tuků. Člověk potřebuje denně 70 – 120 g tuku. V této dávce je započítán i tzv. skrytý tuk, obsažený v různých potravinách. V naší stravě je množství tuku většinou vyšší, než by odpovídalo doporučeným hodnotám a ani skladba tuku není vhodná. Je třeba zvýšit spotřebu rostlinných tuků, které obsahují nenasycené mastné kyseliny a snížit spotřebu živočišných tuků. Nenasycené mastné kyseliny působí velmi účinně v prevenci proti cévní skleróze. [2]

Vzájemný poměr hmotnosti uvedených tří hlavních živin má být přibližně:

$$\text{bílkoviny} + \text{tuky} + \text{sacharidy} = 1 + 1 + 4$$

Kromě tzv. základních živin je ve stravě důležitá přítomnost přídatných látek, tj. minerálních látek a vitamínů. Je důležité, aby organismus dostával určité minimální množství těchto látek, neboť jsou součástí enzymů a hormonů, které zajišťují průběh nezbytných fyziologických funkcí organismu. [3]

5.3 Energetické a nutriční hodnoty cukrářských výrobků

Z uvedených zásad racionální výživy lze odvodit i hodnocení energetické a nutriční hodnoty cukrářských výrobků. Tradiční výrobky mají velkou energetickou hodnotu, protože obsahují značné množství tuku a cukru, ovšem bez výrazného zastoupení nutričně cenných látek, jako vitamínů a minerálů. Z hlediska racionální výživy se proto zařazují mezi „nežádoucí“ potraviny. Zejména se nedoporučuje zařazovat je do jídelníčku u osob s náběhem k otylosti, ale doporučují se při tzv. výkrmné dietě. Vývoj nových cukrářských výrobků bude třeba směřovat tak, aby se v nich uplatnily alespoň některé nutričně hodnotné suroviny, jako ovoce, tvaroh, ořechy, rostlinné tuky, apod. a omezit množství těžkých náplní s vysokým obsahem cukru. Tyto tendence se již uplatňují a budou mít jistě příznivý ohlas u spotřebitele, neboť příjemné chuťové vjemy může velmi dobře poskytnout i cukrářský výrobek s vysokým obsahem uvedených nutričně hodnotných surovin. [6]

5.4 Látky zlepšující výživovou hodnotu výrobků

V poslední době se začaly uplatňovat snahy obohatit výrobky látkami, které zlepšují jejich výživovou hodnotu. Mohou to být látky přirozené, nutričně hodnotné, nebo čisté vitaminy, minerální látky (minerálie), aminokyseliny, apod. Z přirozených látek jsou nejčastější pšeničné obilné klíčky, sušené droždí, sojová mouka a bílkovinné koncentráty. Nutriční hodnotu lze výrazně zvýšit také přidáním mléka a mléčných výrobků, nejčastěji v sušené podobě (mléko, syrovátka, podmásílí, tvaroh apod.). Obohacování (tzv. fortifikace) čistými minerálními látkami je v některých zemích běžně zavedeno. Nejčastěji se přidává Thiamin (B1), riboflavin (B2 – oxidovaná forma flavochinonu), niacin (PP faktor), vápník (Ca) a železo (Fe). [2]

Obohacování nebo-li fortifikaci výrobků lze rozdělit na dvě základní skupiny a to na obohacování přirozené a obohacování umělé. Při přirozeném obohacování využíváme vyššího obsahu některého vitamínu v dané surovině a tuto surovinu dávkujeme ve větším množství.

Při umělém obohacování se dávkuje přímo preparáty obsahující dané vitaminy. [6]

Všechny tyto aditiva jsou označena kódem E a příslušným číslem. Identifikace číslem E znamená, že aditivní látka prošla hodnocením své bezpečnosti a je to kód, pod kterým je přídatná látka označována v mezinárodním číselném systému, tedy pod kterým je tato látka označována na celém světě. Podobný číselný systém má Evropská unie i INS Kodex Alimentarius, který vychází ze systému EU. Do této skupiny lze zařadit i modifikované škroby, hojně využívané při výrobě moučných směsí a směsí krému „za studena“. Za modifikovaný škrob můžeme označit škrob, který má zachovanou alespoň jednu původní charakteristiku škrobu a jehož vlastnosti jsou upraveny biochemickým, chemickým, termickým, fyzikálním nebo kombinovaným vlivem k určitému účelu. Tomto procesu je cílem některou původní vlastnost škrobu zvýraznit, potlačit nebo vytvořit vlastnost novou. [7]

Modifikované celulózy, modifikované škroby a rostlinné gumy také patří mezi tradiční zahušťovadla. [8]

6 NOVÉ TECHNOLOGIE V CUKRÁŘSKÉ VÝROBĚ

Zde se jedná o samostatnou kategorii v cukrářské výrobě, kde se zařazují nově vyvinuté suroviny a technologické postupy, převážně ze zahraničí.

6.1 Výrobky firmy DÖHLER-NOVIKOM

Charakteristika - do nové technologie jsou zařazeny i práškové přípravky typu Mousse a Alaska. Mousse je směs na výrobu lehkých šlehaných krémů studenou cestou. Krém má vysokou šlehatelnost, má minimální 5 denní trvanlivost a je vhodný jak k plnění tak i zdobení cukrářských výrobků a restauračních moučníků. Čokoládový Mousse se svou chutí a konzistencí vyrovná pařížské smetaně. Mousse má mnoho dalších chuťových variant, jako jahoda, malina, citrón, banán, červený pomeranč, ale i Tiramisu nebo bílá káva. [11.1]

Směsi typu Alaska jsou podobné směsím Mouse, ale kombinují se jen se šlehačkou. Smetanová náplň je pevná, lehká, s minimální 5denní trvanlivostí. Po ztuhnutí ji lze krájet. Tyto smetanové náplně by bylo možné porovnat s výrobky typu Smetanové želé. Ovšem využití Alasky je mnohem větší. Náplně lze tvarovat do jakýchkoliv forem. Pro cukráře je nejvhodnější Alaska expres neutral, která je cenově nejvýhodnější a lze ji různě ochutit. [11]

6.1.1 Alaska expres neutral

Charakteristika - Alaska expres neutral je moderní náplň vyrobená z želatiny pro studené procesy a z dalších vysoce kvalitních přísad s použitím nejmodernější technologie. Vyznačuje se především snadnou zpracovatelností a má mnohostranné použití, zejména při výrobě šlehačkových dortů, řezů, dezertů a pohárů. Lze ji také použít jako ztužovače do šlehačkových náplní. Alasku expres neutral ochucujeme desertními a kakaovými pastami. Základní náplň má smetanovou barvu, je hladká, krémové konzistence, chuť a vůně je jemně chladivá, osvěžující a vanilková. Ostatní druhy mají výraznou chuť a vůni po použité dezertní ovocné nebo kakaové pastě. [11]

Výrobní postup - Ze smetany ke šlehání se ušlehá pevná pěna (šlehačková náplň základní). Alaska expres neutral se dokonale rozmíchá s vodou asi 20 – 25 °C teplou. Pokud se používá k dochucení pasta, přidá se do této rozmíchané směsi. Poté se vmíchá asi 1/3 ušlehaného množství šlehačky a ruční metličkou zlehka promíchá. Nakonec se hmota dokonale promísí se zbytkem ušlehané šlehačky. Náplň se ihned zpracovává do dortových, kapslo-

vých, popř. malých forem různých tvarů, které jsou předem vymazané olejem a lehce vysypané moučkovým cukrem. Náplň se ve tvořítkách zarovná a nechá nejméně 1 hodinu ztuhnout v chladničce. Trvanlivost náplně, při správném skladování v teplotě 2 – 8°C, je 3 dny. [11.3]

6.1.2 Alaska expres jogurtová

Charakteristika - Je to ztužovací a zpevňující prostředek do šlehačky se základní jogurtovou chutí pro výrobu jogurtovo-šlehačkových výrobků všech druhů, např. dortů, řezů, dezertů a pohárů. Různých chuťových variant se dosáhne při použití dezertních past nebo použitím čerstvého ovoce. Alaska expres jogurtová je smetanové barvy, hladké krémové konzistence, nesražená, chuť a vůně je výrazně jogurtová. [11.4]

Výrobní postup - Balení s práškovou jogurtovou Alaskou expres se protřepe, směs se odváží a rozmíchá s vodou asi 25 °C teplou. Směs necháme asi 3 minuty odležet. Potom se přidá asi 1/3 mírně nedošlehané šlehačkové náplně, krátce promíchá a nakonec důkladně promícháme se zbylou ušlehanou šlehačkovou náplní. Náplň se ihned zpracovává do připravených forem vymazaných olejem a mírně vysypaných moučkovým cukrem a po zarovnání se nechá v chladničce nejméně 1 hodinu ztuhnout. Náplň se může i zmrazit, aniž by se porušila její konzistence, tím se prodlužuje její trvanlivost ze 3 na 5 dní. [11.4]

6.1.3 Mousse pěna čokoládová

Charakteristika - Je to výborný čokoládový krém připravený za studena, vhodný pro výrobu všech druhů dortů, řezů, rolád, dezertů, pohárů apod. Je rychle a snadno zpracovatelný, všestranně použitelný. Krém má čokoládovou barvu, je pevný, neroztékavý, jemné chuti a vůně, výrazně kakaový. [11.1]

Výrobní postup - Čokoládová pěna (směs) a studené mléko, smetana nebo směs mléka se smetanou, se šlehá ve šlehacím stroji nejméně 4 minuty, nejvíce 6 minut. Je nezbytně nutné dodržet dobu šlehání. Krém se pak ihned zpracovává, buď stříkáním pomocí sáčku s trubičkou, nebo roztíráním na pláty, dorty apod. Pěna by měla být zpracována nejdéle do 30 minut. Pokud je třeba dosáhnout větší tuhosti, přidá se Alaska expres. Výrobky se uchovávají v chladničce. Stejným způsobem jako čokoládovou Mousse připravujeme ostatní pěny – jahodovou, malinovou, citrónovou, aj. [11.1]

6.2 Výrobky firmy ENZYMA

6.2.1 Korpusová směs Enzyma

K usnadnění práce a podstatné zvětšení objemu při přípravě šlehaných a piškotových hmot nám přineslo používání „Korpusové směsi ENZYMA“ a to jak světlé (piškotové) tak tmavé (kakaové). Výrobky jsou objemově velké, mají stejnoměrnou pórovitost, jsou kypré a vláčné. Používáme je při přípravě dortových korpusů i hotových výrobků. Do těchto šlehaných piškotových směsí výrobce přidává konzervační prostředek s obchodním názvem CAKESORB, který zabraňuje plesnivění a prodlužuje trvanlivost. [12]

Použití, výhody, zpracování - Korpusová směs Enzyma se používá pro výrobu všech druhů šlehaných hmot – pro výrobu korpusů všech druhů dortů, rolád a piškotových výrobků. Výhodou použití této směsi je, že u korpusů je jemná pórovitá střída a stejnoměrná struktura, velký objem výrobků, zkracuje se výrobní čas. Při výrobě je spolehlivá, má vysokou vláčnost, prodlužuje čerstvost výrobků a snadno se připravuje. [12]

Zpracování: Korpusová směs, vejce a voda se naváží do kotlíku šlehačského stroje. Nejprve se krátce metlou zamíchá na nižší rychlosti a poté se šlehá po dobu 6 – 8 minut na nejvyšší rychlosti, až je dosaženo stability a maximálního objemu. U výrobku typu „Sandkuchen“ se nejdříve šlehá tuk po dobu 1 minuty a pak se přidají vejce, voda a korpusová směs. Vše se šlehá po dobu 10 – 12 minut. Směsi se skladují v papírových pytlích v 10 a 15 kg balení, v chladu a suchu, při teplotě do 20 °C. Trvanlivost směsi je výrobcem zaručena na minimálně 3 měsíce, při dodržení skladovacích podmínek. [12]

6.2.2 Upravovaný tuk Flex Viking

Jedná se o speciálně upravovaný tuk na výrobu lehkých krémů, který se dá použít samostatně či v určitém poměru nahradit máslem. Je vhodný na přípravu většiny krémů do výrobků z „měkké cukrařiny“, tedy rolád, řezů, atd. Krém je lehčí než klasický máslový, velmi dobře se vyšlehuje a objemově je vydatnější. Také chuťově je dobrý. [12]

6.2.3 Šlehačkové ztužovače

Problémy s trvanlivostí a kvalitou šlehačkových náplní se snadno vyřeší používáním šlehačkových náplní připravovaných z rostlinné šlehačky. Při jejich ušlehání je pěna stabilní

dlouhou dobu a nedochází k uvolňování mléčné tekutiny, jako u šlehačky mlékárenské. Protože je neutrální chuti, doporučujeme ji smíchat s klasickou mlékárenskou šlehačkou v poměru 1:1 a následně použít některý šlehačkový ztužovač s firemním názvem Sahne-stand, např. Sahne-stand neutrální, jahoda, malina, kakao, jogurt, banán, jablko, hruška aj. [2]

V praxi mám vyzkoušené, že šlehačkové náplně jsou pak pevné, dobře se s nimi pracuje. Je možno je nechat v misce do dalšího dne v lednici, aniž by ztratily svou pevnost. Jsou-li výrobky s těmito náplněmi správně uchovávány, mají oproti výrobkům z klasické smetany ke šlehání delší trvanlivost až o 7 dnů.

6.2.4 Vanilkový krém

Charakteristika: Vanilkový krém je krémový prášek na přípravu vanilkového krému studenou cestou, čili bez vaření. Výrobce doporučuje použít jakékoliv tekuté mléko nebo vodu. Mě se osvědčilo nejlépe mléko plnotučné. [12]

Použití: Lze jej použít na plnění všech druhů ovocných pečených, ale i nepečených výrobků. Také jej lze použít místo klasického vanilkového pudinku jako základ do máslových krémů. [12]

Výhody použití jsou tyto:

- snadná a rychlá příprava krémů za studena,
- mnohostranně použitelný v různých krémových variacích,
- stabilní při pečení i rozřezávání,
- zachovává stabilní kontury,
- vynikající chuť, zejména v kombinaci s čerstvým nebo kompotovaným ovocem.

Výroba krému: Navážíme 350 g Vanilkového krému do misky, přidáme 1000 g vody nebo mléka a ihned volně promícháme metličkou. Až je krém hladký, pak je připraven k okamžitému použití. [12]

6.2.5 Ztužovač šlehačky Meistermix Sahnestand

Charakteristika: Tato směs na ztužování a ochucení ušlehané smetanové náplně je dosud nejkvalitnější směsí používanou v cukrárenské výrobě. Svými vlastnostmi se vyrovná předchozím jmenovaným, je však pro zpracování delší dobu vláčnější a je všestranně použitelná. [12]

Složení - Směs Meistermix Sahnestand obsahuje sušenou syrovátku, dextrans, želatinu, emulgátory a přírodní aromatické látky. Dodává se v práškové formě jako neutrální směs, nebo v různých příchutích, jako jahodová, ořechová, malinová, čokoládová, aj. Směs se skladuje v suchu a chladu, minimální trvanlivost je 9 měsíců.

Příprava - Základní receptura: 200 g ztužovače Meist.Sahne., 250 g vody teplé asi 25 °C, 1000 g šlehačky. [12]

Nejprve se vyšlehá šlehačka v pevnou pěnu. Odděleně se smíchá směs Mister Sahnestand s vodou asi 25 °C teplou. Pokud směs obsahuje sušené kousky ovoce, tak se nechají 3 – 5 min. nabobtnat. Poté se do šlehačky lehce zamíchá připravená směs ztužovače a vody. Důkladně promícháme a ihned šlehačkovou náplň zpracováváme na dorty nebo dezerty. Výrobky se dají do chladírny za účelem ztuhnutí. Naplněné výrobky jsou stabilní i při zmrazení. Před zmrazením však necháme dorty nebo dezerty na 30 minut v chladírně ztuhnout a potom teprve dáme do mrazírny.

6.2.6 Rostlinná šlehačka HOLE milk

Charakteristika - HOLE milk – je slazená nemlékarenská smetana prvotřídní jakosti, založená na rostlinném oleji a mléku. K dosažení nejlepších výsledků je potřeba: skladovat v chladném prostředí lednice při teplotě 2 – 8 °C dodržovat absolutní čistotu při šlehání, zajistit kompletní plnost drátů u šlehací metly, nenaplnit šlehací kotlík více než do ¼ objemu s ohledem na zvětšení objemu vyšlehané pěny. [12]

Výhody použití:

- snadná a spolehlivá výroba
- vyšlehání do velikého objemu
- pravá smetanová aromatická chuť

- po našlehání stabilní při mražení i rozmrazování
- hospodárná při porovnání oproti šlehačce klasické
- úplná všestrannost při použití ke šlehání, plnění, povrchovému zdobení pomocí stříkacích sáčků, apod.
- při dodržení skladovacích podmínek je minim. trvanlivost 6 měsíců [12]

6.3 Nabídka firmy Zeelandia

Charakteristika směsi - Tato firma připravila novou řadu výrobků, s kterými by chtěla především oslovit cukrářské odborníky.

Jedná se o kompletní směsi pro výrobu korpusů, nášlekových hmot a náplní. Hlavní předností těchto výrobků, oproti tradiční výrobě, vidím v těchto vlastnostech:

- je minimální podíl tuku ve výrobcích – vlastnost, kterou ocení stále rostoucí řada lidí, věnující zvýšenou péči svému zdraví,
- snížená pracnost a standardní kvalita (kompletní směs),
- zvýšený objem nášlehu u výrobků,
- možnost vytvoření široké chuťové škály při minimální pracnosti a dle vlastních požadavků

Obchodní logistika firmy - Cílem firmy není nahradit dosavadní cukrářskou výrobu, která dosáhla ve většině provozů velmi dobré kvality a má značnou tradici zejména v chuťových vlastnostech u konzumentů, ale přijít s novým trendem, který by tuto oblast mohl obohatit. Vychází přitom z poznatků ze zahraničí, kde je tento způsob výroby již úspěšně zavedený, a také z analogie u příbuzných oborů, kde se i u nás rozvíjí a získává na oblibě trend racionální výživy. Dnes již lze zaznamenat vysokou oblibu celozrnných pekařských výrobků, nízkokalorických mléčných výrobků, nealkoholických nápojů a piv „lehkého“ typu, apod. proč se tedy nepokusit o podobně „zdravý“ trend i v cukrářské výrobě? Většina z Vás se již s podobnými výrobky setkala v nabídce jiných firem a někteří s nimi také měli možnost pracovat. V čem se tedy liší přístup této firmy od jiných? Především chce jít cestou „domácí výroby“ těchto směsí, která by se měla promítnout příznivějšími cenami oproti surovinám z dovozu.

6.3.1 Biskvit standart

Je kompletní směs pro výrobu korpusů z lehkých šlehaných piškotových hmot, dosahujících vysokých objemů z jednotky hmotnosti, s dobrou trvanlivostí a minimálním obsahem tuku. Základní receptura obsahuje: 1000 g směsi Biskvit, 550 g celých vajec, 200 g vody (do 10 °C) [13]

Výrobní postup - Směs se proseje a dá do šlehačkové nádoby spolu s vejci a vodou. Po krátkém zamíchání se intenzivně šlehá 5 – 7 minut. Poté se zamíchá stolní olej, v této době je směs dostatečně našlehaná a je možné ji okamžitě dávkovat do připravených forem na požadované korpusy. Výrobky se pečou 30 – 50 minut při teplotě 180 – 190 °C podle obsahu tuku. Okamžitá práce však není podmínkou a bez kvalitativních změn lze hmotu zpracovávat i za delší dobu, např. až za 1 hodinu. Nebo vyrobené korpusy nemusíme ihned péci a vydrží beze změn i po dobu 2 hodin. [13]

6.3.2 Směs Roláda

Tato směs je vhodná zejména pro výrobu korpusů jemných rolád, které se dají velmi dobře stáčet. Základní receptura obsahuje: 1000 g směsi Roláda, 800 g celých vajec, 400 g vody (do 10°C), asi 10 g oleje. [13]

Výrobní postup - Směs se s vejci a vodou krátce zamíchá na nižší rychlosti a potom se intenzivně šlehá 5 – 7 minut. Poté se zamíchá stolní olej a hmotu je možno okamžitě roztírat. V případě potřeby lze ke konci míchání přidat kakao. Výrobky se pečou ihned, nebo maximálně do 30 minut, po dobu 7 – 8 minut při teplotě 200 – 210 °C. [13]

6.3.3 Krém na zdobení

Kompletní směs pro výrobu krému lehkého typu, dosahující vysokého objemu po našlehaní. Z 1 kg směsi se vyrobí 6 – 10 litrů krému, podle použitých ochucovacích přísad, velmi lehce zpracovatelného i po delší době. Obsah tuku nepřesáhne 8 %, proto splňuje požadavky zákazníků vyhledávající výrobky typu „light“. Základní receptura: 1000 g směsi Krém na zdobení, 2170 g vody do 10 °C. [13]

Výrobní postup - Směs s vodou lehce promícháme a vyšleháme asi 5 minut při nejvyšší rychlosti. Po 4 minutách je možno přidat další přísady. Jejich přidáním můžeme získat celou řadu chutí a barev tohoto hotového krému. Například kakaový, kávový, jahodový, ma-

linový, banánový, višňový, aj. Po našlehání je možno tento krém, bez přídavku jiných surovin, použít jako náhradu šlehačky a okamžitě je možno s ním zdobit, nebo nechat ztuhnout v chladu a zdobit později. [13]

6.3.4 Máslový krém

Směs na výrobu krémů s přídavkem másla, vhodného jak pro zdobení, tak zejména při výrobě náplní do cukrářských výrobků. Základní receptura: 1000 g směsi Máslový krém, 2170 g vody do 10 °C. [13]

Výrobní postup - Směs s vodou lehce promícháme a vyšleháme asi 5 minut při nejvyšší rychlosti. Po 4 minutách je možno přidat směs:

2170 g másla + 1300 g cukru moučka + 86 g vanilínu = máslový krém základní

2170 g másla + 1300 g cukru moučka + 86 g kakaa = kakaový krém

2170 g másla + 150 g směsi LO = oříškový krém [13]

6.3.5 Tvarohová náplň

Jedná se o směs pro výrobu tvarohové náplně netradičního typu, umožňující využití jak ve stávajících výrobcích, tak zejména pro rozšíření nabídky o výrobu nového charakteru.

Základní receptura: 1000 g směsi Tvarohová náplň, 2330 g vody do 10 °C, 2330 g pasírovaného tvarohu.

Výrobní postup - Směs s vodou lehce promícháme a šleháme 5 minut při nejvyšší rychlosti. Poté za pomalého chodu přidáme pasírovaný tvaroh, promícháme a po krátkém našlehání je možno ihned náplň zpracovávat. [13]

6.3.6 Směs Vanilmix

Jedná se o hotovou suchou směs pro přípravu vanilkového (příp. základního) krému s předpokládaným použitím za studena. Hotový krém má pudinkový charakter a je široce použitelný v cukrářské výrobě. Směs obsahuje sušené mléko, cukr, sušenou syrovátku, modifikovaný škrob, E 1414, E 1422, E 401, E 450, umělé aroma a beta-karoten, sůl. Příprava a použití je široké, jak ukazují příklady z ceptur. [13]

6.3.7 Prima creme

Je suchá směs pro přípravu šlehaných krémů šlehačkového typu s lehkou strukturou a plnou chutí. Lze ji použít i jako náhradu normální šlehačky. Při našlehání dosahuje velkého objemu a práce s ní je velmi jednoduchá a hygienická. Trvanlivost po našlehání je v chladném prostředí až 3 dny. Hotový krém lze v případě skladování v chladu znovu přešlehat. Směs obsahuje sušené mléko, sušenou syrovátku, cukr, rostlinný tuk, mléčné proteiny, aroma, E – 160b. Příprava a použití je uvedena v příkladech daných receptur. Základní receptura obsahuje: 1000 g směsi Prima creme, 3000 g vody do 10 °C.

Výrobní postup - Směs se smíchá s vodou a nechá se asi 1 minutu bobtnat. Pak se šlehá při nejvyšší rychlosti asi 5 – 10 minut. Po vyšlehání se náplň může ihned zpracovávat. Přidáním různých příchutí můžeme vyrábět specifické náplně podle potřeby. Např. karamelovou šlehačku (přidáme 300 g smetanového karamelu), ovocné šlehačky (+ 400 g výrazné marmelády, příp. aromatické ovocné pasty), pařížská šlehačka lehká (+ 300 g kakaového prášku a 300 g cukru). [13]

6.3.8 HOPLÁ šlehačka

Je tekutá rostlinná šlehačka, která dokáže pro svou chuť a konzistenci plnohodnotně nahradit šlehačku živočišnou v celé šíři jejího použití. (Po mých zkušenostech ji nedoporučuji na vařené druhy šlehaček!). Oproti klasické živočišné šlehačce disponuje řadou výhod: neobsahuje cholesterol, má až o 1/3 větší nášleh, nevodnatí = vydrží až 48 hodin našlehaná beze změn, nemrzne = zůstává krémovitá i při uchování v mrazničce, v originálním balení má dlouhodobou trvanlivost 9 měsíců, je nenáročná na skladování – do 20 C. [13]

Šlehačku HOPLÁ je možno šlehat samostatně, zředěnou ledovou vodou či mlékem v poměru 1:4 ve prospěch šlehačky, nebo též v poměru 1:1 s živočišnou šlehačkou. Šlehačku nebo směsi vzniklé ředěním je nutné před šleháním vychladit na 9 – 12°C. Šlehačka se nemusí doslazovat, protože obsahuje 8% cukru, ale je ji možno běžným způsobem ochucovat, např. smetanovým karamellem, želatinou, kakaem (zde v poměru 1:10). Ze surovin firmy lze použít k ochucení i čokoládový náplňový krém nebo ovocné Regely. [13]

6.4 Moučníky firmy VITANA

Charakteristika moučníků - Jako moučníky označujeme výrobky z mouky, které mohou tvořit důležitou složku menu nebo mohou být dokonce hlavním chodem. Zpravidla se však tento název používá pro označení posledního chodu menu. Moučníků je mnoho druhů a česká kuchyně je jimi pověstná. Najdeme v ní nejen moučníky, v níž je hodně mouky, cukru a tuku (podávají se po lehkých chodech), ale i moučníky méně syté. Z hlediska zdravé výživy je třeba moučníky omezovat a nahrazovat je moučníky lehce stravitelnými a biologicky hodnotnými. Klasické moučníky vyžadují při vážení a odměřování surovin i při přípravě vlastního těsta velkou pozornost. Proto je ještě donedávna připravovali cukráři – specialisti, kteří znali technologické postupy z paměti, protože sami věnovali velkou péči jejich sestavování.

Obchodní logistika firmy - Moučnickové směsi Vitana dnes umožňují bez velké námahy připravovat základní moučníky nejen cukrářům, ale i kuchařům a zaučeným pracovním silám. Moderní „cukráři“ tak neztrácejí čas zdlouhavou přípravou a majitelé stravovacích zařízení šetří své náklady. A také se odstraní provozní problémy související s dodržováním hygienických předpisů. Moučnickové směsi Vitana přinášejí do moderních kuchyní a cukráren revoluční změny a ve spojení s moderní technikou reprezentují nový kulinářský trend.

Vitana Byšice vyrábí široký sortiment moučnickových směsí pro výrobky, které jejich přípravu výrazně zrychlí, zjednoduší a poskytnou tak větší prostor pro využití vlastní fantazie. [14]

Výhody a použití - Výhodou směsi Vitana je stálá kvalita, snadná manipulace a skladovatelnost, jednoduchý technologický postup, rychlá příprava, úspora energie a tedy i ekonomická efektivita. Použití směsi Vitana – na výrobu ovocných dortů s použitím Želatiny Vitana, na přípravu dortů, řezů a rolád s použitím Dortových krémů Vitana, na výrobu lehkých moučníků a použitím Pěn Vitana, na přípravu speciálních moučníků a použitím Pudinků a ostatních přípravků k pečení a na moučníky Vitana. [14]

6.4.1 Vídeňský tvarohový dort

Základní receptura na 12 porcí á 120 g:

- korpus: 400 g směsi Vídeňský dort Vitana, 160 g vody, 40 g stolního oleje,

- tvarohová hmota: 400 g netučného tvarohu, 400 g šlehačky, 80 g moučkového cukru, 25 g vanilkového cukru Vitana, 50 g želatiny Vitana, 150 g vody

Výrobní postup - Korpus upečeme podle návodu na obalu výrobku Vídeňský dort Vitana v dortové formě o průměru 22 cm. Necháme vychladnout a prokrojíme na dvě části.

Na tvarohovou hmotu si připravíme ušlehanou šlehačku, tvaroh, do kterého zamícháme vanilkový cukr Vitana, moučkový cukr a rozpuštěnou horkou Želatinu Vitana. Všechny připravené suroviny spojíme a řádně promícháme. Do dortové formy o průměru 24 cm vložíme jeden díl korpusu a zalijeme 1/3 tvarohové hmoty. Zakryjeme druhou částí korpusu a vlijeme zbylé 2/3 tvarohové hmoty. Uhladíme a necháme v chladu asi 2 hodiny ztuhnout. Poté naporcujeme a ozdobíme čokoládou a ovocem dle vlastní fantazie. [14]

6.4.2 Perníkové řezy s kokosovou náplní

Základní receptura na 21 porcí á 80 g :

- korpus: 600 g směsi Domácí perník Vitana, 300 g vody, 70 g stolního oleje
- náplň: 250 g šlehačky, 50 g jemně strouhaného kokosu Vitana, 250 g bílé tukové polevy, 150 g másla, 150 g vody
- poleva: 240 g Čokoládové polevy Vitana, 70 g pitné vody

Výrobní postup - Podle návodu na obalu Domácí perník Vitana připravíme těsto a vylijeme na namazaný a moukou vysypaný plech s vyšším okrajem nebo do dortové či kapslové formy. Pečeme asi 40 minut při teplotě 160 °C. Upečený korpus necháme vychladnout.

Na náplň svaříme šlehačku s kokosem a do horké směsi vmícháme bílou tukovou polevu. Po vychladnutí přidáme utřené máslo a vše krátce vyšleháme. Upečený perník potřeme kokosovou náplní a potáhneme Čokoládovou polevou Vitana. Po zaschnutí moučník nakrájíme a ozdobíme sušeným plátkovým kokosem a čokoládou. [14]

ZÁVĚR

Bakalářská práce Výroby šlehaných hmot a současné použití nových trendů do výrobků racionální výživy je zaměřena na problematiku přípravy cukrářských výrobků klasickými technologickými postupy a zavádění nových surovin i moderních technologií racionální výroby. Cílem této mé předkládané práce bylo zpracovat podrobný literární přehled o daném problému a naznačit možnosti využití nových metod práce. Tohoto cíle bylo dosaženo a dílčí informace jsou popsány dále.

Ze získaných poznatků vyplývá, že klasická výroba šlehaných hmot je založena na osvědčených technologických postupech, které jsou většinou zárukou kvalitních výrobků, ale jejich příprava je poměrně zdlouhavá. S tím jsou spojeny vyšší náklady, jak mzdové a energetické, tak i potřeba kvalifikovaných pracovníků. Další nevýhodou klasické výroby je poměrně malá stálost vyšlehaných hmot. Moderní technologie se snaží tyto nedostatky odstranit. Šlehané hmoty vyráběné z připravovaných směsí jsou, oproti klasickým šlehaným hmotám, poněkud hutnější a mají menší objem. Jejich velkou předností je poměrně velká stálost. I racionalizační přípravky mají své negativní vlastnosti. Jednou z nich je delší doba pečení vlivem emulgátorů, které poutají vodu, a malá přilnavost některých korpusů k náplním.

Obecně se dosud uznává názor mezi odborníky, že šlehané hmoty připravované klasickými metodami jsou po stránce sensorické kvalitnější, jejich příprava je však složitější a nákladnější. Proto budou využívány při výrobě „luxusnějšího“ pečiva. Naproti tomu hmoty připravované za pomoci racionalizačních přípravků jsou vhodné při výrobě pečiva a cukrářských výrobků konzumnějšího charakteru. To vše by se mělo odrazit v celkové kvalitě práce odborníků, jejich preciznosti a předpokladu posunout své umění od základního sortimentu „máslových“ výrobků k výrobě typu restauračních moučníků, patisérií, desertů a dortů k slavnostní příležitosti, vyráběných pomocí racionálních výrobků v cukrářských dílnách a provozovnách. Dále zařadit je více v nabídce široké gastronomie, např. v kavárnách, restauracích, hotelech, lázeňských domech apod. Podle mého názoru jsou informace dostatečně dostupné, především za použití sociálních sítí, přestože jsou často chráněny firemním „know-how“. Tyto se propagaci svých výrobků nebrání a snaží se je uvést na trh.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] Bláha L. a kol., Cukrářská výroba pro 2. , 3. ročník učebního oboru cukrář, cukrářka, Praha, Informatorium, 1995
- [2] Skoupil J. a kol., Zpracování mouky – Technologie pro 4.ročník SPŠPT, Praha, SNTL, 1979
- [3] Skoupil J., Pelikán M., Cukrářská výroba 2. a 3., Podnikatelský svaz pekařů a cukrářů v ČR, Praha, 1997
- [4] Skoupil J., Suroviny na výrobu pečiva, Naklad. KORA, Pardubice, 1994, ISBN 80-85644-07-X
- [5] Šrek F., Blaha L., Suroviny, SNTL Praha, 1990
- [6] Vaníček E., Nové trendy surovin-Odborná práce, ISŠ Kroměříž, 1998

Internetové zdroje:

- [7] <http://www.viviente.cz/modifikovane-skroby/>
- [8] <http://emulgatory.cz/seznam-ecka-prisada>
- [9] <http://www.zdravapotravina.cz>
- [10] <http://www.eufic.org/article/cs/food-safety-quality/food-aditives/>

Propagační materiály firem:

- [11] DÖHLER-GmbH, Riedstrse D-64295 Darmstadt, Distributor: NOVICOM Praha s.r.o , Komořanská 326,143 14 Praha 4, (propagační materiály firmy)
 - [11.1] Mousse – dezertní krémy, č.1-01,č.1-10
 - [11.2] Tiramisu – typická italská specialita, č.1-99,1-103
 - [11.3] Smetanové dortíky - Alaska expres neutral, č.1-02,1-03,
 - [11.4] Ovocné pečivo - Alaska expres jogurtová, č.9-34,1-65
- [12] IREX ENZYMA s. r.o., Kšírova 257, 619 00 Brno, dříve ENZYMA spol. s r.o., (propagační materiály firmy jsou bez samostatného číslování)
- [13] Zeelandia spol. s r.o., Malšice 267, 391 75 Malšice , (propagační materiály firmy jsou bez samostatného číslování)
- [14] VITANA a.s, Mělnická 133, 277 32 Byšice, (propagační materiály firmy jsou bez samostatného číslování)

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

RP Rychlošlehací přípravek - pasta