

OBSAH

1	ÚVOD	7
2	SUROVINY PRO SEKUNDÁRNÍ ZPRACOVÁNÍ OBILOVIN	9
	2.1 Obiloviny	9
	2.1.1 Pšenice	9
	2.1.2 Žito	10
	2.1.3 Ječmen	11
	2.1.4 Oves	11
	2.1.5 Triticale	12
	2.1.6 Kukuřice	13
	2.1.7 Rýže	13
	2.1.8 Čirok	14
	2.2 Pseudoobiloviny	15
	2.2.1 Pohanka	15
	2.3 Mouky a další produkty primárního zpracování obilovin	16
	2.3.1 Jakost mouk a postupy jejího stanovení, základní jakostní parametry	16
3	TECHNOLOGICKÁ JAKOST MOUK - REOLOGICKÉ VLASTNOSTI HMOT A TĚST	18
	3.1 Viskozitní chování moučných suspenzí	18
	3.1.1 Falling Number	18
	3.1.2 Amylab FN	19
	3.1.3 Stirring Number	20
	3.1.4 Amylograf	20
	3.1.5 Rapid Visco Analyser	21
	3.2 Viskoelastické chování nefermentovaných těst	23
	3.3 Hodnocení chování těst během hnětení	23
	3.3.1 Farinograf	23
	3.3.2 Konzistograf	25
	3.3.1 Mixograf	26
	3.3.2 DoughLab	26
	3.3.3 Ostatní typy hnětačů	26
	3.4 Hodnocení chování těst během deformace	27
	3.4.1 Extenzograf	27
	3.4.2 Alveograf	29
	3.4.3 Mixolab	29
	3.4.4 Ostatní přístroje	30
	3.5 Viskoelastické chování fermentovaných těst	30
	3.5.1 Fermentograf, Reofermentometr	30
	3.5.2 Maturograf	31
	3.5.3 Ofentriebgerät (OTG)	31
	3.6 Mechanické vlastnosti výrobků	31
	3.6.1 Penetrometr	32
	3.6.2 Texturometr, Instron	33

4	OSTATNÍ SUROVINY	34
4.1	Voda	34
4.2	Sůl.....	34
4.2.1	Sůl v lidské výživě	35
4.3	Cukr a sladidla na bázi sacharidů	35
4.3.1	Cukr	35
4.3.2	Netradiční formy cukru.....	36
4.3.3	Med a invertní cukr	37
4.3.4	Škrobové sirupy	37
4.3.5	Náhradní sladidla	37
4.3.6	Význam cukru v pekárenské technologii	38
4.4	Lipidy a emulgátory	38
4.4.1	Lipidy.....	38
4.4.2	Emulgátory.....	42
4.5	Droždí	45
4.6	Kypřicí prostředky	46
4.7	Vejsce a vaječné hmoty	47
4.7.1	Vliv přísavku vajec na pekařské výrobky.....	47
4.8	Mléko a mléčné produkty	47
4.8.1	Vliv přísavku mléka a mléčných derivátů na pekařské výrobky	47
4.9	Voda a její interakce se základními složkami mouk a dalších surovin ...	48
4.9.1	Hydrokoloidní biopolymery.....	49
4.9.2	Hydrotermická úprava obilovin, obilných produktů a jiných surovin	53
4.9.3	Slad a enzymově aktivní sladové preparáty a jejich role v hydrotermických a fermentačních procesech.....	55
5	OBEČNÉ SCHÉMA SEKUNDÁRNÍHO ZPRACOVÁNÍ OBILOVIN, KLÍČOVÉ KROKY TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ	56
5.1	Tvorba hmoty (těsta).....	56
5.2	Kypření, úprava konzistence	56
5.3	Formování tvaru	57
5.4	Tepelná úprava	57
5.5	Fyzikálně-chemické a biochemické procesy provázející základní technologické operace sekundárního zpracování obilovin.....	58
5.5.1	Procesy provázející přípravu těst a hmot	58
5.5.2	Shrnutí procesů provázející přípravu těst a hmot.....	61
5.5.3	Fermentační procesy	61
5.5.4	Procesy provázející zrání a kynutí těst.....	74
5.5.5	Shrnutí k fermentačním procesům v cereální technologii.....	81
5.5.6	Kypření těst a hmot bez fermentace.....	82
5.5.7	Základní druhy tepelné úpravy těst a hmot a jejich význam.....	83
5.5.8	Principy pečení a procesy, které je doprovázejí.....	86
5.5.9	Čerstvost, stárnutí a stabilizace běžného pečiva	101
5.5.10	Mechanické procesy při výrobě chleba a pečiva	105
5.5.11	Mikrobiální kontaminace v procesech sekundárního zpracování obilovin a v pekárenství	106

5.5.12	Nutriční význam pekařských výrobků a dalších produktů sekundárního zpracování obilovin.....	108
6	TECHNOLOGICKÁ (POPISNÁ) ČÁST.....	111
6.1	Výroba chleba	111
6.1.1	Kvasový chléb a jeho vymezení.....	112
6.1.2	Postup výroby kvasových typů konzumního chleba.....	114
6.1.3	Postup výroby konzumního chleba kvasového typu (s nevitálním kvasem).....	118
6.1.4	Ostatní typy chleba vyráběné u nás.....	120
6.2	Výroba běžného pečiva	124
6.2.1	Legislativní vymezení kategorie běžného pečiva v ČR.....	125
6.2.2	Základní suroviny pro výrobu běžného pečiva.....	126
6.2.3	Postupy výroby hlavních typů běžného pečiva.....	127
6.3	Výroba jemného pečiva.....	133
6.3.1	Značení jemného pečiva	134
6.3.2	Suroviny pro jemné pečivo	134
6.3.3	Základní druhy jemného pečiva vyráběné v ČR.....	136
6.3.4	Pohled na těsta a hmoty z fyzikálně chemického hlediska	139
6.4	Trvanlivé pečivo.....	143
6.4.1	Suroviny a rozdělení trvanlivého pečiva.....	143
6.5	Bezlepkové výrobky a další výrobky pro zvláštní výživu	147
6.5.1	Shrnutí k problematice lepku - dva významy termínu lepek	148
6.5.2	Bezlepkové suroviny.....	148
6.5.3	Principy výroby bezlepkových cereálních výrobků.....	150
7	BILANCE PEKÁRNY A ŘÍZENÍ EFEKTIVITY VÝROBNÍHO PROCESU	155
7.1	Řízení jakosti v pekárně.....	159
7.1.1	Senzorické hodnocení pekařských výrobků.....	160
7.1.2	Fyzikální a chemické hodnocení pekařských výrobků	161
7.1.3	Chemicko-analytické metody hodnocení pekařských výrobků	162
8	PŘÍLOHY	166
9	LITERATURA	173.