

1. Úvod	8
2. Základní pekařské suroviny a přísady	12
2.1 Mouka	12
2.1.1 Chemické složení mouk	14
2.1.2 Pekařská jakost pšeničné mouky	15
2.1.2.1 Plynotvorná schopnost mouky	15
2.1.2.2 Cukrotvorná schopnost mouky	16
2.1.2.3 Technologický význam cukrotvorné schopnosti	18
2.1.2.4 Metody stanovení plynotvorné schopnosti	19
2.1.2.5 "Síla" mouky - schopnost zadržet plyn	20
2.1.2.6 Metody stanovení síly mouky	23
2.1.2.7 Barva pšeničné mouky	26
2.1.2.8 Granulace mouky	26
2.1.2.9 Pekařský pokus	28
2.1.3 Pekařské vlastnosti žitné mouky	29
2.1.3.1 Sacharido-amylasový komplex	30
2.1.3.2 Bílkovinnno-proteinový komplex žitné mouky	32
2.1.3.3 Granulace žitných mouk	33
2.1.3.4 Metody určování pekařské jakosti žitné mouky	33
2.1.3.5 Pekařský pokus se žitnou moukou	35
2.2 Droždí	36
2.2.1 Morfologie kvasinek	37
2.2.2 Složení kvasničné buňky	38
2.2.3 Faktory ovlivňující fyziologické procesy kvasinek	41
2.2.4 Alkoholové kvašení	44
2.2.5 Jakost droždí a její hodnocení	48
2.2.6 Skladování a manipulace	52
2.2.7 Technologické vlastnosti lisovaného droždí a pravidla pro jeho aplikaci v pekárenské výrobě	54
2.2.8 Jiné typy kvašení v pšeničných polotovarech	57
2.3 Voda v pekárenství	59
2.4 Kuchyňská sůl	59
2.5 Cukr jako recepturní složka těsta	60
2.6 Tuky jako recepturní složka pšeničných těst	61
2.6.1 Povrchové aktivní látky	64

2.6.1.1	Chemické složení a jakostní znaky emulgátorů ..	69
2.6.1.2	Vliv neionogenních povrchově aktivních látek na jakost pekárenských výrobků	79
2.6.1.3	Vliv anionogenních povrchově aktivních látek na jakost pečiva	81
2.6.1.4	Zásady pro použití povrchově aktivních látek v pekárenství	83
2.7	Chemické zlepšovací prostředky	85
2.7.1	Kyselina L-askorbová	88
2.7.1.1	Kyselina dehydroaskorbová	90
2.7.1.2	Oxidace kyseliny L-askorbové	92
2.7.1.3	Enzymové dehydrogenace kyseliny L-askorbové ...	93
2.7.1.4	Působení kyseliny L-askorbové v moukách	95
2.7.1.5	Praktické použití kyseliny L-askorbové	98
2.7.2	Peroxid vápníku	105
2.7.3	Polyaldehydy škrobu	106
2.7.4	Komplexní zušlechťovací přípravky	106
2.8	Vysokomolekulární vazné látky - hydrokoloidy	107
2.8.1	Hydrokoloidy živočišného původu	107
2.8.2	Hydrokoloidy rostlinného původu	108
2.8.1	Rostlinné exsudáty	108
2.8.2.2	Rostlinné extrakty	109
2.8.2.4	Chemicky modifikované rostlinné hydrokoloidy ..	110
2.8.2.5	Škroby a jejich modifikace	111
2.8.3	Hydrokoloidy mořského původu	111
2.8.4	Hydrokoloidy mikrobiálního původu	112
3.	Skladování a příprava surovin	113
3.1	Skladování mouky	113
3.1.1	Zrání pšeničné mouky	113
3.1.2	Zrání žitné mouky	115
3.1.3	Faktory, ovlivňující zrání mouky	116
3.1.4	Technologie skladování mouky	117
3.2	Skladování pomocných surovin	123
4.	Příprava těsta	125
4.1	Mechanické vlastnosti těst a speciální přístroje v cereální laboratoři	125
4.1.1	Reologie	125
4.1.2	Stručný teoretický přehled	125
4.1.2.1	Látky s chováním čistě viskózním	126
4.1.2.2	Látky s plastickou složkou deformace (bez složky elastické)	126

4.1.2.3 Látky s viskózní i elastickou složkou deforma- ce	127
4.1.3 Reologické vlastnosti těst	128
4.1.4 Speciální reologické přístroje v cereální laboratoři	131
4.1.4.1 Přístroje měřící reologické vlastnosti těsta jeho deformací	132
4.1.4.2 Přístroje simulující proces hnětení	136
4.1.4.3 Přístroje simulující zrání a kynutí těsta	144
4.1.4.4 Přístroje simulující průběh pečení	146
4.1.4.5 Přístroje ke zjišťování vlastností moučných sus- penzí	146
4.1.4.6 Přístroje k měření tuhosti, tvrdosti a pružnosti hotových výrobků	150
4.2 Příprava pšeničného těsta	150
4.2.1 Poměr jednotlivých složek v těstě	151
4.2.2 Teplota těsta	153
4.2.3 Tvorba těsta	153
4.2.4 Kypření těsta	155
4.2.5 Kyselost těsta	157
4.2.6 Doba zrání těsta	157
4.2.7 Přetučení těsta	157
4.2.8 Základní způsoby přípravy pšeničného těsta	158
4.3 Příprava žitného těsta	159
4.3.1 Mikroflóra žitných kvasů	160
4.3.2 Biochemické procesy při zrání žitných kvasů a těst	167
4.3.3 Technologická pravidla kypření žitného těsta	173
4.3.4 Vedení žitného těsta	177
4.4 Kontinuální technologie vedení těst	181
4.4.1 Kontinuální výroba žitných kvasů a těst	181
4.4.2 Aplikace kontinuálních výrobníků na pšeničnou technolo- gii	186
4.4.3 Kontinuální výrobníky kvasů a těst v zahraničí	189
4.5 Dělení a válení těsta	196
4.6 Kynutí těsta	199
4.7 Tradiční strojní zařízení mísírny	201
4.7.1 Dělicí a tvarovací stroje žitného těsta	203
4.7.2 Stroje na dělení, válení a formování pšeničného těsta ...	204
5. Pečení	205
5.1 Změny mikroflóry při pečení	208
5.2 Biochemické procesy ve vypékaném těstě	208
5.3 Koloidní pochody v pšeničném těstě	209
5.4 Nárůst objemu těsta v peci	210
5.5 Úloha zapáření při pečení	211

5.6 Teplota v peci	211
5.7 Doba pečení	212
5.8 Ztráty při pečení - výpek	213
5.9 Pekařské pece	214
5.9.1 automatické pece	219
6. Chlazení a skladování chleba	222
6.1 Stárnutí chleba	224
6.2 Aroma chleba a pečiva	225
6.3 Sklady pekárenských výrobků	231
7. Výtěžnost pekárenských výrobků	232
7.1 Vliv technologických ztrát na výtěžek	233
8. Vady pekárenských výrobků	234
8.1 Choroby chleba	237
9. Extrudované výrobky a jiné druhy snack výrobků	238
9.1 Klasifikace snack výrobků	239
9.2 Pečené a pražené výrobky	239
9.3 Smažené výrobky	240
9.4 Expandované výrobky	240
9.4.1 Extrudované výrobky	240
9.4.1.1 Princip extruze	241
9.4.1.2 Stěžejní chemické a fyzikálně chemické změny při extruzi	243
9.4.1.3 Suroviny při extruzi	244
9.4.1.4 Výrobní zařízení	245
9.4.1.5 Popis výrobků	247
Seznam použité literatury	248