OBSAH

	str.
Obsah	3
Úvod	6
Stručný přehled historie výuky a výzkumu cereální chemie a technologie v českých zemích	6
1 OBILNÍ SUROVINY CEREÁLNÍ CHEMIE	11
1.1 Základní informace o obilovinách používaných k výrobě mouk pro pekárenské účely	11
1.1.1 Přehled produkce obilovin	13
1.1.2 Produkce pšenice	13
1.1.3 Produkce žita	16
1.1.4 Produkce rýže	20
1.1.5 Produkce ostatních obilovin	22
1.1.6 Produkce pseudocereálií	25
1.2 Strukturní uspořádání obilného zrna	26
1.2.1 Morfologická stavba zrna	29
1.2.2 Chemické složení zrna a jeho částí	30
1.2.3 Chemické složení různých obilovin	32
1.2.4 Obilní bílkoviny	35
1.2.4.1 Základní složení obilních bílkovin	35
1.2.4.2 Struktury výšemolekulárních obilních bílkovin	38
1.2.4.3 Pšeničný lepek	43
1.2.5 Sacharidy obilovin	43
1.2.5.1 Monosacharidy a oligosacharidy	45
1.2.5.2 Polysacharidy	47
1.2.5.3 Tvorba škrobových zrn a vlastnosti škrobu	51
1.2.5.4 Neškrobové polysacharidy	55
1.2.6 Lipidy obilovin	57
1.2.7 Vitaminy, minerální látky a minoritní složky	58
Literatura ke kapitole 1	59
2 ZÁKLADNÍ PRINCIPY MLÝNSKÉHO ZPRACOVÁNÍ OBILÍ	61
2.1 Technologie skladování obilí	61
2.1.1 Principy dlouhodobého skladování obilí	61
2.1.1.1 Skladovatelnost	62
2.1.1.2 Základní biochemické procesy, ovlivňující skladovatelnost obilí	62
2.1.1.3 Fyzikální vlastnosti a procesy ovlivňující skladovatelnost	64
2.1.2 Technologické postupy v obilních skaldech	69
2.1.2.1 Sušení obilí	70
2.1.2.2 Technologický postup skladování obilí	74
2.1.3 Skladištní škůdci	76
2.1.4 Hmotnostní bilance skladu	76
2.1.5 Základní typy obilních skladů a sušáren obilí	78
2.1.5.1 Sypkost a samotřídění	78
2.1.5.2 Výtok obilí ze sila	79
2.1.6 Způsoby transportu obilí	79

2.2 Příjem obilí do mlýna, skladování ve mlýně a příprava k mletí 82
2.2.1 Příjem obilí do mlýnského skladu 82
2.2.1.1 Principy řízení příjmu podle jakostních ukazatelů 82
2.2.1.2 Stanovení požadované jakosti směsi na zámel 84
2.2.1.3 Postup příjmu obilí 87
2.2.1.4 Kontrola jakosti přijímaného obilí (vstupní kontrola) 88
2.2.1.5 Postupy sestavení směsi na zámel 89
2.2.2 Principy přípravy zrna k mletí 90
2.2.2.1 Principy třídění a čištění obilí v „černé" čistírně 91
2.2.2.2 „Bílá" čistírna - povrchová úprava zrna 108
2.2.2.3 Aspirace a následné odlučování prachu 110
2.2.2.4 Vážení obilí 112
2.2.2.5 Řízení účinnosti přípravy zrna k mletí 116
2.2.2.6 Řízení jakosti při přípravě zrna k mletí 117
2.2.2.7 Hmotnostní bilance příjmu, skladu a čistírny 117
2.3 Principy vlastního mlecího procesu 121
2.3.1 Teoretický potenciál zrna 122
2.3.2 Principy desintegrace obilního zrna 126
2.3.2.1 Technologický význam parametrů procesu drcení 128
2.3.3 Třídění směsi pro drcení 133
2.3.3.1 Principy třídění na vodorovných sítech 134
2.3.3.2 Čištění krupic 138
2.3.3.3 Zatížení třídicích strojů 141
2.3.4 Technologické schema mlýna 142
2.3.5 Doprava meliva a mlýnských produktů 144
2.3.5.1 Základní principy pneumatické dopravy 146
2.3.6 Technologické váhy 148
2.4 Principy sestavování mlýnských produktů 149
2.4.1 Výroba pekařských mouk 153
2.5 Finální úprava mouk 157
2.5.1 Technologické postupy finální úpravy 161
2.5.2 Řízení jakosti při výrobě finálních mouk 164
2.5.3 Skladování, balení a výstupní kontrola finálních mouk 165
2.5.4 Kontrola jakosti výrobků (výstupní kontrola) 168
2.6 Řízení mlýnské výroby 168
2.6.1 Bilance mlýnské výroby 168
2.6.1.1 Bilanční inventury a výkaz ve výrobě 172
2.6.2 Řízení účinnosti mlýnské výroby 172
2.6.3 Řízení jakosti mlýnské výroby 178
3 TECHNOLOGIE ZPRACOVÁNÍ OVSA, JEČMENE A PROSA 181
3.1 Zpracování ovsa 181
3.1.1 Jakost ovsa pro potravinářské účely 181
3.1.2 Nutričně významné látky v ovsu a ovesných výrobcích 181
3.1.3 Sortiment mlýnských výrobků z ovsa 182
3.1.4 Technologie výroby ovesných vloček 182
3.1.5 Stroje a zařízení na výrobu ovesných vloček 183
3.2 Zpracování ječmene 184
3.2.1 Jakost ječmene pro potravinářské účely 184

3.2.2 Nutričně významné látky v zrně bezpluchého ječmene a v kroupách 185
3.2.3 Sortiment mlýnských výrobků z ječmene 185
3.2.4 Technologie výroby ječných krup 185
3.2.5 Stroje a zařízení pro výrobu krup 186
3.3 Zpracování prosa 187
4 TECHNOLOGIE VÝROBY TĚSTOVIN 188
4.1 Rozdělení těstovin 188
4.2 Suroviny pro výrobu těstovin 188
4.3 Technologický postup výroby těstovin 191
4.4 Popis zařízení pro výrobu těstovin 194
4.5 Nesušené těstoviny 198
4.6 Hodnocení jakosti těstovin 199
4.7 Asijské těstoviny 200
Literatura ke kapitole 4 202