

OBSAH

1. VÝZNAM JAKOSTI ROSTLINNÝCH PRODUKTŮ PRO JEJICH UŽITÍ (M. Pelikán)	1
1.1. Technologická jakost	2
1.2. Zdravotní bezpečnost	3
1.3. Senzorická jakost	5
1.4. Potraviny a výživa člověka	6
2. OBILOVINY (M. Pelikán)	8
2.1. Význam a užití obilovin	8
2.2. Anatomická stavba obilného zrna	10
2.3. Chemické složení obilného zrna	12
2.4. Charakteristika jednotlivých obilovin	16
2.4.1. Chlebové obiloviny	16
2.4.2. Ostatní potravinářské obiloviny	19
2.4.3. Maloobjemové obiloviny	22
2.5. Obchod s obilím	24
2.6. Skladování obilovin	26
2.6.1. Obilní masa a její vlastnosti	26
2.6.1.1. Fyzikální vlastnosti obilné masy	27
2.6.1.2. Biologické vlastnosti obilné masy	28
2.6.2. Mikroflóra obilí a samozahřívání	30
2.6.3. Skladištní škůdci a boj proti nim	31
2.6.3.1. Stručný přehled hlavních skladištních škůdců	32
2.6.3.2. Způsoby boje proti skladištním škůdcům	34
2.6.4. Posklizňová úprava obilovin	35
2.6.4.1. Čištění a třídění zrna	36
2.6.4.2. Sušení obilovin	37
2.6.4.3. Sušárny	39
2.6.5. Obilní skladiště	42
2.6.6. Technologie skladování	44
2.6.6.1. Kontrola skladovaného obilí	46
3. TECHNOLOGIE MLYNÁŘSTVÍ (M. Pelikán)	48
3.1. Technologie výroby mouky	48
3.1.1. Suroviny k výrobě mouky	48
3.1.1.1. Technologická jakost obilovin	49
3.1.1.2. Faktory ovlivňující jakost obilovin	51
3.1.2. Charakteristika a etapy mlecího procesu	53
3.1.2.1. Předčištění a příprava obilí na zámel	53
3.1.2.2. Čištění obilí	54
3.1.2.3. Mletí obilí	55
3.1.2.4. Mletí pšenice a žita	57
3.1.3. Příprava, skladování a vlastnosti mouk	59
3.1.4. Kontrola výroby	60
3.1.5. Zbytky a odpady z výroby mouky	62
3.2. Zpracování ostatních zrnin	62
3.2.1. Ječmen	63
3.2.2. Oves	63
3.2.3. Kukuřice	64
3.2.4. Rýže	64
3.2.5. Proso	64
3.2.6. Pohanka	65
3.2.7. Luštěniny	65
4. PRŮMYSLOVÉ ZPRACOVÁNÍ MOUKY (M. Pelikán)	66
4.1. Pekárenská technologie	66
4.1.1. Požadavky na jakost surovin	66
4.1.2. Výroba chleba	68
4.1.2.1. Příprava kvasu a těsta	68

4.1.2.2.	Pečení	69
4.1.3.	Výroba pečiva.....	71
4.1.3.1.	Příprava těsta	71
4.1.3.2.	Výroba běžného pečiva	72
4.1.3.3.	Výroba jemného pečiva	73
4.1.4.	Členění a jakost pekařských výrobků	74
4.2.	Technologie těstovin	75
4.2.1.	Suroviny	75
4.2.2.	Výrobní postup	76
4.2.3.	Hodnocení a členění těstovin.....	77
4.3.	Technologie trvanlivého pečiva	77
4.3.1.	Druhy trvanlivého pečiva	78
4.3.2.	Snack výrobky.....	79
5.	LUŠTĚNINY, JEJICH JAKOST A ÚPRAVA (M. Pelikán)	81
5.1.	Chemické složení a nutriční hodnota luštěnin	81
5.2.	Využití luštěnin	83
5.3.	Faktory ovlivňující jakost luštěnin.....	84
5.4.	Hlavní luštěniny a jejich charakteristika.....	85
5.5.	Hodnocení luštěnin	86
5.6.	Výrobky z luštěnin a jejich charakteristika	87
6.	JAKOST A ZPRACOVÁNÍ OLEJNIN (M. Pelikán)	90
6.1.	Význam, struktura a vlastnosti tuků a olejů	90
6.2.	Přehled hlavních olejnin	92
6.2.1.	Celosvětová produkce	92
6.2.2.	Dělení olejnin	93
6.3.	Produkce olejnin v ČR	95
6.4.	Nákup a skladování suroviny	99
6.5.	Zpracování olejnin.....	100
6.5.1.	Čištění, drcení a klimatizace suroviny.....	100
6.5.2.	Získávání olejů	102
6.5.3.	Rafinace olejů.....	103
6.6.	Ztužování (hydrogenace)	104
6.7.	Výroba emulgovaných a pokrmových tuků	104
6.8.	Technické výrobky na bázi tuků a olejů.....	105
6.9.	Zbytky a odpady ze zpracování olejnin.....	105
7.	TECHNOLOGIE VÝROBY SLADU A PIVA (L. Sáková)	107
7.1.	Suroviny k výrobě sladu	107
7.2.	Anatomická stavba a chemické složení zrna	107
7.2.1.	Chemické složení ječného zrna	108
7.3.	Jakost sladovnického ječmene.....	110
7.4.	Výroba sladu.....	112
7.4.1.	Příjem, čištění, třídění a skladování ječmene	113
7.4.2.	Klíčení ječmene	114
7.4.3.	Hvozďení a úprava sladu.....	115
7.4.4.	Druhy sladů	116
7.5.	Výroba piva.....	118
7.5.1.	Výroba mladiny	120
7.5.1.1.	Šrotování sladu	120
7.5.1.2.	Vystírání a rmutování	120
7.5.1.3.	Zcezození a vyslazování mláta.....	121
7.5.1.4.	Chmelovar	121
7.5.1.5.	Chlazení mladiny.....	121
7.5.2.	Kvašení a zrání piva	122
7.5.2.1.	Hlavní kvašení	122
7.5.2.2.	Dokvašování a zrání piva	122
7.5.3.	Filtrace, stabilizace a stáčení piva	122
7.6.	Zbytky a odpady při výrobě sladu a piva.....	123
8.	BRAMBORY, SKLADOVÁNÍ A VÝROBKY Z BRAMBOR (M. Pelikán)	125

8.1.	Původ, historie a význam brambor	125
8.2.	Anatomická skladba bramborové hlízy	126
8.3.	Chemické složení bramborové hlízy	127
8.4.	Kvalita brambor	130
8.4.1.	Oblast tržní	131
8.4.2.	Oblast senzorická.....	132
8.4.3.	Vlastní kritéria jakosti	133
8.4.4.	Technologická hodnota	134
8.5.	Skladování brambor.....	135
8.5.1.	Činitelé ovlivňující skladování.....	135
8.5.2.	Údobí při skladování brambor	137
8.5.3.	Technologie skladování, sklady.....	138
8.5.4.	Kontrola skladovaných brambor	140
8.6.	Výrobky z brambor	140
8.6.1.	Požadavky na surovinu.....	141
8.6.2.	Základní technologické operace	142
8.6.3.	Výrobky vlhké.....	143
8.6.4.	Výrobky smažené.....	144
8.6.5.	Výrobky předsmažené zmrazené.....	144
8.6.6.	Výrobky sušené.....	145
8.6.7.	Výrobky směsné	146
8.6.8.	Výtěžnost, zbytky a odpady.....	147
9.	TECHNOLOGIE ŠKROBU (M. Pelikán).....	148
9.1.	Fyzikální a chemické vlastnosti škrobu	148
9.2.	Výroba bramborového škrobu	150
9.2.1.	Nákup, ukládka, doprava a praní brambor.....	151
9.2.2.	Strouhání brambor.....	153
9.2.3.	Vypírání bramborové třenky	154
9.2.4.	Získávání a rafinace škrobu.....	154
9.2.5.	Předsoušení, sušení a úprava škrobu	156
9.2.6.	Kontrola, zbytky a odpady.....	157
9.3.	Výroba škrobu z pšenice	158
9.4.	Výroba kukuřičného škrobu.....	159
9.5.	Výrobky ze škrobu	160
9.5.1.	Škrobové hydrolyzáty.....	160
9.5.2.	Technické dextriny	161
9.5.3.	Modifikované škroby.....	161
10.	VÝROBA LIHU A LIHOVIN (M. Pelikán)	164
10.1.	Suroviny k výrobě lihu.....	164
10.2.	Mikroorganismy v lihovarství	166
10.3.	Mechanismus lihového kvašení	167
10.4.	Výroba zemědělského lihu	167
10.4.1.	Výtěžek, výtěžnost, zbytky z výroby.....	173
10.5.	Výroba průmyslového lihu	174
10.6.	Výroba destilátů (pálenek).....	176
10.7.	Lihoviny a jejich charakteristika	176
11.	JAKOST A ZPRACOVÁNÍ CUKROVKY (M. Pelikán)	179
11.1.	Historie a význam řepářství a cukrovarnictví	179
11.2.	Složení cukrovky.....	181
11.3.	Skladování cukrovky.....	185
11.4.	Technologická jakost cukrovky.....	187
11.5.	Výroba surového cukru.....	190
11.5.1.	Manipulace s řepou.....	190
11.5.2.	Výroba sladkých řízků a těžení šťávy.....	192
11.5.3.	Čištění šťáv (epurace).....	194
11.5.4.	Odpařování lehké šťávy.....	197
11.5.5.	Vaření a odstředování cukrovin	198
11.6.	Výroba bílého zboží (rafinace cukru)	202

11.7.	Přehled výrobků a složení rafinády	205
11.8.	Kontrola výroby, zbytky a odpady	206
11.9.	Výroba cukru ze třtiny	208
12.	JAKOST A KONZERVACE OVOCE A ZELENINY (L. SÁKOVÁ).....	210
12.1.	Složení ovoce a zeleniny	210
12.2.	Změny plodin po sklizni	214
12.3.	Skladování.....	214
12.4.	Technologie konzervárenství.....	215
12.4.1.	Nemikrobní změny	215
12.4.2.	Mikrobní změny	216
12.4.3.	Konzervační metody.....	216
12.4.3.1.	Vylučování mikrobů z potravin	217
12.4.3.2.	Přímá inaktivace mikrobů.....	217
12.4.3.2.1.	Fyzikální způsoby.....	217
12.4.3.2.2.	Chemické způsoby.....	218
12.4.3.3.	Nepřímá inaktivace mikrobů	218
12.4.3.3.1.	Fyzikální a fyzikálně-chemické metody	218
12.4.3.3.2.	Chemické konzervační metody (chemoanabióza)	219
12.4.3.3.3.	Biologické konzervační způsoby	220
12.4.4.	Zpracování ovoce a zeleniny	221
12.4.4.1.	Výrobky s kusovitou konzistencí	221
12.4.4.2.	Výrobky s rozmělněnou tkání.....	222
12.4.4.3.	Ovocné a zeleninové výrobky tekuté.....	223
12.4.5.	Hodnocení výrobků z ovoce a zeleniny	223
13.	VINAŘSTVÍ (M. PELIKÁN).....	225
13.1.	Charakteristika a chemické složení hroznů	226
13.2.	Výroba přírodního vína	227
13.2.1.	Lisování.....	227
13.2.2.	Úprava moštu	227
13.2.3.	Kvašení a dokvácení vín	228
13.2.4.	Ošetřování a školení vín	229
13.2.5.	Lahvování vín.....	230
13.2.6.	Třídění vín	230
13.2.7.	Ostatní révová vína.....	231
14.	LITERATURA POUŽITÁ A DOPORUČENÁ	232