

## Obsah

### PŘEDMLUVA

<b>1</b>	<b>Chemie sacharidů (M. Pelikán)</b>	<b>7</b>
1.1	Struktura a názvosloví sacharidů	7
1.1.1	Monosacharidy	7
1.2	Cyklická struktura monosacharidů	11
1.2	Fyzikální a chemické vlastnosti sacharidů	12
1.2.1	Oxidační reakce	12
1.2.2	Redukce cukrů	13
1.2.3	Reakce v kyselém a zásaditém prostředí	14
1.2.4	Estery a ethery	16
1.2.5	Další důležité deriváty cukrů	17
1.2.6	Tvorba glykosidů	18
1.3	Důležité monosacharidy a jejich deriváty	19
1.3.1	Pentosy	19
1.3.2	Hexosy	20
1.4	Oligosacharidy	20
1.4.1	Důležité oligosacharidy	22
1.5	Polysacharidy	23
1.5.1	Význam, členění a názvosloví sacharidů	23
1.5.2	Charakteristika polysacharidů	24
1.5.3	Polysacharidy zásobní (využitelné)	25
1.5.4	Polysacharidy stavební (nevyužitelné)	26
1.5.5	Rostlinné gumy a slizy	28
1.5.6	Mukopolysacharidy	29
<b>2</b>	<b>Brambory a výrobky z brambor (M. Pelikán)</b>	<b>30</b>
2.1	Původ, historie a význam brambor	30
2.2	Anatomická skladba bramborové hlízy	31
2.3	Chemické složení bramborové hlízy	32
2.4	Kvalita brambor	35
2.4.1	Brambory pro přímý konzum	36
2.4.2	Brambory pro zpracování na potravinářské výrobky	37
2.5	Potravinářské výrobky z brambor	38
2.5.1	Základní technologické operace	38
2.5.2	Výrobky vlhké	39
2.5.3	Výrobky smažené	40
2.5.4	Výrobky před smažením zmrazené	41
2.5.5	Sušené výrobky	42
2.5.6	Výrobky směsné	43
2.5.7	Kombinované výrobní linky	45
2.5.8	Odpady a odpadní vody	45
<b>3</b>	<b>Technologie škrobárenství (J. Humpola)</b>	<b>47</b>
3.1	Výroba škrobu z brambor	47
3.1.1	Doprava brambor k pračce, praní a vážení brambor	47
3.1.2	Strouhání brambor na tzv. třenku	48
3.1.3	Vypírání škrobu	48
3.1.4	Oddělení a rafinace škrobu	50
3.1.5	Předsoušení a sušení škrobu, vysévání a pytlování škrobu	51

3. 1. 6	Srovnání klasických a současných postupů výroby bramborového škrobu	53
3. 2	Výroba pšeničného škrobu	54
3. 2. 1	Klasická technologie výroby pšeničného škrobu	54
3. 2. 2	Raisio proces výroby pšeničného škrobu	54
3. 2. 3	Proces Weipro fy Westfalia	55
3. 2. 4	Proces Tricanter fy Flottweg	57
3. 3	Výroba kukuřičného škrobu	58
3. 4	Výrobky ze škrobu	60
3. 4. 1	Chemická modifikace škrobu ve vodné suspenzi	61
3. 4. 1. 1	Hydrolyzované škroby	62
3. 4. 1. 2	Oxidované škroby	63
3. 4. 1. 3	Acetáty škrobu	64
3. 4. 1. 4	Zesítené škroby	64
3. 4. 1. 5	Kationické deriváty škrobu	64
3. 4. 2	Chemická modifikace škrobu ve vodném roztoku	65
3. 4. 3	Chemická modifikace škrobu v organických rozpouštědlech	65
3. 4. 4	Termochemická modifikace na suché cestě	66
3. 4. 5	Termická modifikace v přítomnosti vody	67
3. 4. 6	Sladidla	68
4	<b>Technologie cukrovarství , výroba těžké šťávy (L. Hřivna)</b>	70
4. 1	Historie cukrovarství v ČR	70
4. 2	Cukrovka a její složení	71
4. 2. 1	Anatomická stavba cukrovky	71
4. 2. 2	Chemické složení cukrovky	72
4. 3	Skladování cukrovky	76
4. 3. 1	Činitelé ovlivňující skladovatelnost cukrovky a její preventivní ochrana	76
4. 3. 2	Volba a úprava složiště, ochrana cukrovky	77
4. 4	Technologická jakost a požadavky na cukrovku	77
4. 5	Organizace nákupu cukrovky	79
4. 6	Výroba řepného cukru v cukrovaru	81
4. 6. 1	Plavení, praní a řezání cukrovky	81
4. 6. 2	Těžení difúzní šťávy	85
4. 6. 3	Čištění šťáv (epurace)	89
4. 6. 4	Výroba vápna a saturačního plynu	94
4. 6. 5	Výroba těžké šťávy	95
5	<b>Vaření cukrovin a výroba bílého zboží (M. Pelikán)</b>	97
5. 1	Vaření cukrovin	97
5. 1. 1	Základy krystalizace cukru	97
5. 1. 2	Tvorba krystalů	98
5. 1. 3	Zařízení varny a postup vaření	99
5. 1. 4	Odstředování cukrovin	102
5. 1. 5	Melasa	103
5. 1. 6	Výrobní schéma surovarny	105
5. 1. 7	Zadinová práce	107
5. 2	Výroba bílého zboží	107
5. 2. 1	Přehled výroby bílého zboží	107
5. 2. 2	Afinace bílého cukru	109
5. 2. 3	Příprava klérů a mechanická filtrace	111

5. 2. 4	Odbarvování klérů a šťáv	112
5. 2. 5	Výroby rafinérských cukrovin	113
5. 2. 6	Výroba krystalového cukru	114
5. 2. 7	Výroba lisovaných kostek	115
5. 2. 8	Výroba mletého zboží	116
5. 2. 9	Výroba instantního cukru	117
5. 2. 10	Skladování rafinády	117
5. 2. 11	Přehled výrobků a složení rafinády	119
5. 3	Výroba cukru ze třtiny	119
<b>6</b>	<b>TECHNOLOGIE CUKROVINEK (M. Pelikán)</b>	<b>121</b>
6. 1	Suroviny cukrovinkářského průmyslu	121
6. 1. 1	Cukerné suroviny	121
6. 1. 2	Ostatní suroviny	122
6. 2	Technologie výroby čokolády a kakaového prášku	124
6. 2. 1	Kakaové boby	124
6. 2. 1. 1	Botanická a pěstitelská charakteristika	124
6. 2. 1. 2	Úprava kakaových bobů	125
6. 2. 1. 3	Posuzování a označování kakaových bobů	126
6. 2. 2	Základní schéma výroby čokoládových hmot	126
6. 2. 3	Čištění a třídění kakaových bobů	127
6. 2. 4	Pražení kakaových bobů	128
6. 2. 5	Čokoládová hmota a její zušlechťování	129
6. 2. 5. 1	Konšování	131
6. 2. 5. 2	Temperace čokoládové hmoty	132
6. 2. 6	Formování čokoládových výrobků	133
6. 2. 7	Chlazení a balení čokoládových výrobků	134
6. 2. 8	Cukerné a tukové výkvěty na čokoládě	135
6. 2. 9	Výroba kakaového prášku a kakaového másla	136
6. 2. 10	Čokoládová poleva	136
6. 3	Výroba nečokoládových cukrovinek	138
6. 3. 1	Cukrovinky s nevykrystalizovanými cukry	138
6. 3. 1. 1	Vlastnosti cukerných roztoků	138
6. 3. 1. 2	Kandyty	139
6. 3. 1. 2. 1	Vaření kandytové hmoty	140
6. 3. 1. 2. 2	Tvarování kandytů	141
6. 3. 1. 2. 3	Změny kandytů během skladování	142
6. 3. 1. 3	Karamely	142
6. 3. 1. 4	Želé	143
6. 3. 1. 5	Gumovité cukrovinky	144
6. 3. 1. 6	Šlehané cukrovinky	144
6. 3. 2	Cukrovinky s vykrystalizovanými cukry	145
6. 3. 2. 1	Fondánové cukrovinky	145
6. 3. 2. 1. 1	Skladování fondánových cukrovinek	146
6. 3. 2. 1. 2	Kandýrování	147
6. 3. 2. 2	Komprimáty	147
6. 3. 2. 3	Marcipán	147
6. 3. 2. 4	Likérové cukrovinky	148

6. 3. 3	Nugát	148
6. 3. 4	Orientální cukrovinky	148
6. 3. 5	Výroba dražé	149

**Použitá a doporučená literatura**

111	Klasická enologická výroba	148
112	Výroba krystalového cukru	148
113	Výroba lisovaných bonbonů	149
114	Výroba mletého zboží	149
115	Výroba instantního cukru	149
116	Stlačování tablety	149
117	Příběh výroby a složení mletiny	149
118	Výroba cukrovinek v průběhu stáří	149
119	Chemická technologie výroby	149
120	Výroba mletého zboží	149
121	Výroba mletého zboží	149
122	Výroba mletého zboží	149
123	Výroba mletého zboží	149
124	Výroba mletého zboží	149
125	Výroba mletého zboží	149
126	Výroba mletého zboží	149
127	Výroba mletého zboží	149
128	Výroba mletého zboží	149
129	Výroba mletého zboží	149
130	Výroba mletého zboží	149
131	Výroba mletého zboží	149
132	Výroba mletého zboží	149
133	Výroba mletého zboží	149
134	Výroba mletého zboží	149
135	Výroba mletého zboží	149
136	Výroba mletého zboží	149
137	Výroba mletého zboží	149
138	Výroba mletého zboží	149
139	Výroba mletého zboží	149
140	Výroba mletého zboží	149
141	Výroba mletého zboží	149
142	Výroba mletého zboží	149
143	Výroba mletého zboží	149
144	Výroba mletého zboží	149
145	Výroba mletého zboží	149
146	Výroba mletého zboží	149
147	Výroba mletého zboží	149
148	Výroba mletého zboží	149
149	Výroba mletého zboží	149
150	Výroba mletého zboží	149
151	Výroba mletého zboží	149
152	Výroba mletého zboží	149
153	Výroba mletého zboží	149
154	Výroba mletého zboží	149
155	Výroba mletého zboží	149
156	Výroba mletého zboží	149
157	Výroba mletého zboží	149
158	Výroba mletého zboží	149
159	Výroba mletého zboží	149
160	Výroba mletého zboží	149
161	Výroba mletého zboží	149
162	Výroba mletého zboží	149
163	Výroba mletého zboží	149
164	Výroba mletého zboží	149
165	Výroba mletého zboží	149
166	Výroba mletého zboží	149
167	Výroba mletého zboží	149
168	Výroba mletého zboží	149
169	Výroba mletého zboží	149
170	Výroba mletého zboží	149
171	Výroba mletého zboží	149
172	Výroba mletého zboží	149
173	Výroba mletého zboží	149
174	Výroba mletého zboží	149
175	Výroba mletého zboží	149
176	Výroba mletého zboží	149
177	Výroba mletého zboží	149
178	Výroba mletého zboží	149
179	Výroba mletého zboží	149
180	Výroba mletého zboží	149
181	Výroba mletého zboží	149
182	Výroba mletého zboží	149
183	Výroba mletého zboží	149
184	Výroba mletého zboží	149
185	Výroba mletého zboží	149
186	Výroba mletého zboží	149
187	Výroba mletého zboží	149
188	Výroba mletého zboží	149
189	Výroba mletého zboží	149
190	Výroba mletého zboží	149
191	Výroba mletého zboží	149
192	Výroba mletého zboží	149
193	Výroba mletého zboží	149
194	Výroba mletého zboží	149
195	Výroba mletého zboží	149
196	Výroba mletého zboží	149
197	Výroba mletého zboží	149
198	Výroba mletého zboží	149
199	Výroba mletého zboží	149
200	Výroba mletého zboží	149