

## Obsah

ÚVOD	6
HISTORIE ČOKOLÁDY A NEČOKOLÁDOVÝCH CUKROVINEK	7
1. SUROVINY	10
1.1 <u>Přírodní sladidla a jejich náhrady</u>	10
Náhradní sladidla - cukerné alkoholy a syntetická sladidla	10
1.1.1 Vlastnosti cukerných roztoků	12
Chemické reakce	12
Rozpustnost cukrů	13
Bod varu cukerných roztoků	13
Hygroskopicitu a rovnovážná relativní vlhkost cukrů	13
Sladivost	15
1.2 <u>Polysacharidy a jejich deriváty</u>	17
1.2.1 Škrob a jeho deriváty	17
Hydrolyzované škroby	17
1.2.2 Želírující polysacharidy	18
1.3 <u>Suroviny obsahující bílkoviny</u>	20
1.4 <u>Vosky, laky, aroma, barviva a další chemické látky</u>	21
1.4.1 Vosky a laky	21
1.4.2 Aromata a barviva	22
Aromata	22
Příklady aromatických kompozic	25
Citron	25
Čokoláda	25
Jahoda	26
Mátová aroma	26
Barviva	27
Kyseliny a další chemické látky	27
1.5 <u>Jádroviny a ovocné produkty</u>	27
Ovocné produkty	29
1.6 <u>Kakaové boby</u>	30
Rozdělení kakaovníků	30
1.6.1 Charakteristika kakaovníku	30
1.6.2 Původ a pěstování kakaovníku	31
1.6.3 Posklizňové úpravy kakaových bobů	32
1.6.4 Hodnocení kvality kakaových bobů	34
1.7 <u>Tuky a emulgátory</u>	37
Tuky	37
Emulgátory	37
2. TECHNOLOGIE ČOKOLÁDY A ČOKOLÁDOVÝCH CUKROVINEK	39
2.1 <u>Třídění výrobků</u>	39
2.2 <u>Schéma technologického postupu při výrobě čokoládových hmot</u>	41
2.3 <u>Třídění a čištění kakaových bobů</u>	42
2.4 <u>Předpražení, drcení a třídění kakaových bobů</u>	44
2.5 <u>Vývoj kakaového aroma</u>	50

	Vliv druhu kakaovníku na kakaové aroma a chuť	51
	Vliv fermentace a sušení kakaových bobů na kak. aroma a chuť	52
	Vliv pražení kakaových bobů na kakaové aroma a chuť	53
	Aromatický profil	53
<b>2.6</b>	<b><u>Mletí kakaové drti</u></b>	55
<b>2.7</b>	<b><u>Výroba čokoládových hmot</u></b>	60
	Míchání čokoládových hmot	60
	Strojní zařízení na míchání čokoládových hmot	60
<b>2.8</b>	<b><u>Zjemňování čokoládových hmot válcováním</u></b>	62
	Strojní zařízení používané ke zjemňování čokoládových hmot	62
<b>2.9</b>	<b><u>Zušlechťování čokoládových hmot</u></b>	64
2.9.1	Konšování čokoládových hmot	65
	Podmínky a jednotlivé fáze konšování	66
	Strojní zařízení ke konšování	67
2.9.2	Další postupy zušlechťování čokoládových hmot	70
<b>2.10</b>	<b><u>Skladování a čerpání čokoládových hmot</u></b>	73
<b>2.11</b>	<b><u>Viskozita čokoládových hmot</u></b>	77
	Vliv tuku	78
	Vliv přírodních a syntetických emulgátorů	78
	Vliv vlhkosti	78
	Vliv rozdělení velikosti částic	79
	Vliv teploty	79
	Vliv doby konšování	79
	Vliv temperace	79
	Thixotropie	80
	Vliv otřesů	80
<b>2.12</b>	<b><u>Temperace čokoládových hmot a polev</u></b>	81
2.12.1	Chemické složení kakaového másla a fyzikálně-chemické vlastnosti	81
	Polymorfismus triacylglycerolů	82
	Krystalické formy triacylglycerolů	82
	Křivky tuhnutí kakaového másla a jeho směsí s náhradami	85
2.12.2	Náhrady kakaového másla	86
2.12.3	Temperace čokoládových hmot a polev jako technologický proces	88
	Strojní zařízení k temperaci	92
<b>2.13</b>	<b><u>Formování čokolády a čokoládových cukrovinek a máčení čokoládových cukrovinek</u></b>	95
2.13.1	Formování čokolády a čokoládových cukrovinek	95
	Zařízení na výrobu dutých figurek	96
2.13.2	Výroba máčených cukrovinek	96
	Strojní zařízení k výrobě máčených cukrovinek	96
	Výroba vložek pro máčené cukrovinky	97
	Výroba čokoládových tyčinek	98
<b>2.14</b>	<b><u>Chlazení čokoládových výrobků</u></b>	100
<b>2.15</b>	<b><u>Balení čokoládových výrobků</u></b>	102
<b>2.16</b>	<b><u>Mléčná kakaová drobenka</u></b>	102

2.17	<b><u>Cukerné a tukové výkvěty na čokoládě</u></b>	103
	Boj proti tukovým výkvětům	104
3.	<b>TECHNOLOGIE KAKAOVÉHO PRÁŠKU A MÁSLA</b>	106
3.1	<b><u>Strojní zařízení na výrobu kakaového prášku a kakaového másla</u></b>	107
3.2	<b><u>Instantní suché směsi kakaa s cukrem</u></b>	110
4.	<b>TECHNOLOGIE NEČOKOLÁDOVÝCH CUKROVINEK</b>	113
4.1	<b><u>Odpařování cukerných roztoků</u></b>	114
	Děje probíhající při odpařování cukrosirupových roztoků	116
4.2	<b><u>Cukrovinky s nevykrystalizovanými cukry</u></b>	117
4.2.1	Kandyty	117
	Technologický postup a strojní zařízení k výrobě kandytů	119
	Dávkování surovin	119
	Rozpouštění a odpařování kandytového roztoku	120
	Periodické odparky	122
	Dávkování a míchání příměsí s kandytovou hmotou	129
	Tvarování a lití kandytů	130
	Změny kandytů během skladování	134
4.2.2	Karamely	136
	Nejběžnější druhy karamel	137
4.2.3	Želé	139
	Škrobové želé	139
	Želé želatinové	141
	Želé pektinové	142
4.2.4	Gumovité cukrovinky	143
4.2.5	Šlehané cukrovinky	144
	Některé základní typy šlehaných cukrovinek	145
4.3	<b><u>Cukrovinky s vykrystalizovanými cukry</u></b>	147
4.3.1	Fondánové cukrovinky	147
	Vlastnosti fondánové hmoty	147
	Strojní zařízení na výrobu fondánových cukrovinek	147
	Tvarování fondánu litím do škrobového pudru	149
	Vady fondánových cukrovinek při skladování	151
	Kandýrování	151
4.3.2	Komprimáty	152
4.3.3	Marcipán	153
4.4	<b><u>Některé vybrané druhy cukrovinek a cukrovinkářských hmot</u></b>	154
	Likérové cukrovinky	154
	Lékořicové cukrovinky	155
	Orientální cukrovinky	156
	Nugát	156
	Griliáš	157
5.	<b>DRAŽÉ</b>	157
	Strojní dražovací zařízení	159
6.	<b>PŘÍLOHY</b>	162
7.	<b>PŘEHLED POUŽITÉ LITERATURY</b>	167