

OBSAH

1 ÚVOD	1
2 AMINOKYSELINY, PEPTIDY A BÍLKOVINY	3
2.1 AMINOKYSELINY	3
2.1.1 STRUKTURA, NÁZVOSLOVÍ, KLASIFIKACE A VÝSKYT	3
2.1.1.1 AMINOKYSELINY BÍLKOVIN	4
2.1.1.2 DALŠÍ AMINOKYSELINY	9
2.1.2 FYZIOLOGIE A VÝŽIVA	16
2.1.3 VLASTNOSTI	16
2.1.3.1 ACIDOBÁZICKÉ VLASTNOSTI	16
2.1.3.2 OPTICKÁ AKTIVITA	20
2.1.3.3 ORGANOLEPTICKÉ VLASTNOSTI	22
2.2 PEPTIDY	22
2.2.1 STRUKTURA, NÁZVOSLOVÍ A KLASIFIKACE	22
2.2.2 VÝSKYT	24
2.2.2.1 VÝZNAMNÉ PEPTIDY	24
2.2.2.2 PRODUKTY PROTEOLÝZY	25
2.2.3 VLASTNOSTI	26
2.2.3.1 FYZIKÁLNĚ-CHEMICKÉ VLASTNOSTI	26
2.2.3.2 ORGANOLEPTICKÉ VLASTNOSTI	26
2.3 BÍLKOVINY	27
2.3.1 KLASIFIKACE A NÁZVOSLOVÍ	28
2.3.2 STRUKTURA	29
2.3.2.1 PRIMÁRNÍ STRUKTURA	29
2.3.2.2 SEKUNDÁRNÍ STRUKTURA	30
2.3.2.3 TERCIÁRNÍ A KVARTÉRNÍ STRUKTURA	31
2.3.3 VLASTNOSTI	32
2.3.3.1 DISOCIACE A HYDRATACE	32
2.3.3.2 DENATURACE	32
2.3.4 FYZIOLOGIE A VÝŽIVA	34
2.3.4.1 OSUD PROTEINŮ V ORGANISMU ČLOVĚKA	34
2.3.4.2 VÝŽIVOVÁ HODNOTA	35
2.3.5 VÝSKYT, SLOŽENÍ A ZMĚNY	36
2.3.5.1 MASO, MASNÉ VÝROBKY, DRŮBEŽ A RYBY	36
2.3.5.2 MLÉKO A MLÉČNÉ VÝROBKY	43
2.3.5.3 VEJCE	48
2.3.5.4 POTRAVINY ROSTLINNÉHO PŮVODU	50
2.3.5.5 NETRADIČNÍ ZDROJE	54
2.3.5.6 MODIFIKOVANÉ PROTEINY	54
2.4 REAKCE	55
2.4.1 INTRAMOLEKULÁRNÍ A INTERMOLEKULÁRNÍ REAKCE	55
2.4.1.1 OXIDACE	55

2.4.1.2 ISOMERACE.....	57
2.4.1.3 ELIMINAČNÍ A JINÉ REAKCE.....	58
2.4.2 REAKCE SE SLOŽKAMI POTRAVIN.....	63
2.4.2.1 REAKCE S MINERÁLNÍMI LÁTKAMI.....	63
2.4.2.2. REAKCE S OXIDOVANÝMI LIPIDY	63
2.4.2.3 REAKCE S ALDEHYDY A KETONY	64
2.4.2.4 REAKCE S ISOTHIOKYANÁTY.....	68
2.4.2.5 REAKCE S ROSTLINNÝMI FENOLY	70
2.4.2.6 HYDROLÝZA	70
2.4.2.7 DALŠÍ REAKCE.....	71
3 TUKY A JINÉ LIPIDY	73
3.1 KLASIFIKACE.....	73
3.2 MASTNÉ KYSELINY	74
3.2.1 STRUKTURA A NÁZVOSLOVÍ.....	74
3.2.1.1 NASYCENÉ KYSELINY.....	74
3.2.1.2 NENASYCENÉ KYSELINY S JEDNOU DVOJNOU VAZBOU	74
3.2.1.3 KYSELINY S DVĚMA A VÍCE DVOJNÝMI VAZBAMI	75
3.2.1.4 ALKINOVÉ, ROZVĚTVENÉ A CYKlickÉ KYSELINY	76
3.2.1.5 KYSELINY S DALŠÍ KYSLÍKATOU FUNKČNÍ SKUPINOU	77
3.2.1.6 JINÉ KYSELINY	78
3.2.2 BIOCHEMIE, FYZIOLOGIE A VÝŽIVA.....	78
3.2.2.1 SYNTÉZA V LIDSKÉM TĚLE.....	79
3.2.2.2 VÝŽIVA A METABOLISMUS ESENCIÁLNÍCH KYSELIN.....	79
3.2.2.3 ODBOURÁVÁNÍ V ORGANISMU	80
3.2.3 VÝSKYT	80
3.2.3.1 NASYCENÉ KYSELINY.....	80
3.2.3.2 NENASYCENÉ KYSELINY.....	81
3.2.3.3 JINÉ KYSELINY	83
3.2.4 VLASTNOSTI.....	86
3.3 HOMOLIPIDY	88
3.3.1 ESTERY JEDNOSYTNÝCH ALKOHOLŮ	88
3.3.1.1 STRUKTURA A NÁZVOSLOVÍ.....	88
3.3.1.2 BIOCHEMIE, FYZIOLOGIE A VÝŽIVA	89
3.3.1.3 VÝSKYT.....	89
3.3.1.4 VLASTNOSTI	90
3.3.1.5 POUŽITÍ.....	90
3.3.2 ESTERY GLYKOLŮ.....	91
3.3.3 ESTERY GLYCEROLU.....	91
3.3.3.1 STRUKTURA A NÁZVOSLOVÍ.....	92
3.3.3.2 BIOCHEMIE A FYZIOLOGIE.....	93
3.3.3.3 VÝŽIVA.....	93
3.3.3.4 VÝSKYT A SLOŽENÍ.....	93
3.3.3.5 POUŽITÍ.....	96
3.3.3.6 ZÍSKÁVÁNÍ TUKŮ.....	96
3.3.3.7 RAFINACE ROSTLINNÝCH OLEJŮ	97
3.3.3.8 EMULZIFIKACE TUKŮ	97
3.3.3.9 VLASTNOSTI A SLOŽENÍ TUKŮ A OLEJŮ.....	98
3.3.4 ESTERY VÍCESYTNÝCH ALKOHOLŮ	99
3.4 HETEROLIPIDY.....	99

3.4.1 FOSFOLIPIDY	100
3.4.1.1 STRUKTURA A NÁZVOSLOVÍ	100
3.4.1.2 BIOCHEMIE, FYZIOLOGIE A VÝŽIVA	101
3.4.1.3 VÝSKYT	102
3.4.1.4 PRŮMYSLOVÝ LECITHIN	103
3.4.1.5 POUŽITÍ	103
3.4.2 CERAMIDY A CEREBROSIDY	103
3.4.3 GLYKOLIPIDY	104
3.4.4 SULFOLIPIDY A SÍRANY	104
3.4.5 SIALOLIPIDY	104
3.4.6 JINÉ HETEROLIPIDY	104
3.5 KOMPLEXNÍ LIPIDY	104
3.5.1 LIPOPROTEINY	105
3.5.2 MUKOLIPIDY	106
3.5.3 LIPIDOVÉ KLATHRÁTY	107
3.6 DOPROVODNÉ LÁTKY LIPIDŮ	107
3.6.1 UHLOVODÍKY	107
3.6.2 ALIFATICKÉ ALKOHOLY	108
3.6.3 ALIFATICKÉ KETONY	108
3.6.4 STEROIDY	109
3.6.4.1 STRUKTURA A NÁZVOSLOVÍ	109
3.6.4.2 BIOCHEMIE, FYZIOLOGIE A VÝŽIVA	113
3.6.4.3 VÝSKYT	114
3.6.4.4 VLASTNOSTI	115
3.6.4.5 POUŽITÍ	116
3.6.5 VITAMINY ROZPUSTNÉ V TUKU	116
3.6.6 LIPOFILNÍ BARVIVA	116
3.6.7 PŘÍRODNÍ ANTIOXIDANTY	117
3.7 REAKCE	117
3.7.1 REAKCE MASTNÝCH KYSELIN	117
3.7.1.1 TVORBA SOLÍ	117
3.7.1.2 ESTERIFIKAČNÍ REAKCE	117
3.7.1.3 TVORBA AMIDŮ	117
3.7.1.4 ISOMERAČNÍ REAKCE NENASYCENÝCH KYSELIN	117
3.7.1.5 CYKLIZACE NENASYCENÝCH KYSELIN	119
3.7.1.6 POLYMERACE NENASYCENÝCH KYSELIN	120
3.7.1.7 HYDROGENAČNÍ REAKCE NENASYCENÝCH KYSELIN	123
3.7.1.8 OXIDAČNÍ REAKCE	125
3.7.1.9 INHIBITORY OXIDACE	148
3.7.1.10 OXIDACE TUKŮ A JAKOST	149
3.7.1.11 ÚČINKY OXIDOVANÝCH LIPIDŮ NA LIDSKÉ ZDRAVÍ	150
3.7.1.12 OXIDACE DALŠÍCH SLOŽEK POTRAVIN HYDROPEROXIDY	151
3.7.1.13 OXIDACE V BIOLOGICKÝCH SYSTÉMECH	153
3.7.1.14 ESTERIFIKAČNÍ REAKCE	154
3.7.1.15 DEGRADAČNÍ REAKCE	154
3.7.2 REAKCE HOMOLIPIDŮ	154
3.7.2.1 REAKCE VOSKŮ	154
3.7.2.2 REAKCE TUKŮ A OLEJŮ	155
3.7.3 REAKCE HETEROLIPIDŮ	159
3.7.4 REAKCE STEROIDŮ	160
3.7.4.1 ELIMINAČNÍ A SUBSTITUČNÍ REAKCE	160
3.7.4.2 ADIČNÍ REAKCE	160

3.7.4.3 OXIDACE.....	161
4 SACHARIDY	163
4.1 MONOSACHARIDY	163
4.1.1 STRUKTURA A NÁZVOSLOVÍ.....	163
4.1.1.1 ALDOSY.....	164
4.1.1.2 KETOSY.....	165
4.1.1.3 CYKlickÉ STRUKTURY.....	166
4.1.2 VÝSKYT	169
4.1.2.1 MASO A MASNÉ VÝROBKY	170
4.1.2.2 MLÉKO A MLÉČNÉ VÝROBKY	170
4.1.2.3 VEJCE.....	170
4.1.2.4 MED	170
4.1.2.5 CEREÁLIE A CEREÁLNÍ VÝROBKY	170
4.1.2.6 OVOCE A ZELENINA	171
4.1.3 FYZIOLOGIE A VÝŽIVA.....	172
4.1.4 POUŽITÍ.....	172
4.2 DERIVÁTY MONOSACHARIDŮ	172
4.2.1 CUKERNÉ ALKOHOLY.....	172
4.2.1.1 STRUKTURA A NÁZVOSLOVÍ.....	172
4.2.1.2 VÝSKYT.....	174
4.2.1.3 FYZIOLOGIE A VÝŽIVA	176
4.2.1.4 POUŽITÍ.....	177
4.2.2 CUKERNÉ KYSELINY.....	177
4.2.2.1 STRUKTURA A NÁZVOSLOVÍ.....	177
4.2.2.2 VÝSKYT.....	178
4.2.2.3 FYZIOLOGIE A VÝŽIVA	179
4.2.2.4 POUŽITÍ.....	179
4.2.3 DALŠÍ CUKERNÉ DERIVÁTY	179
4.2.3.1 GLYKOSIDY.....	179
4.2.3.2 ETHERY.....	179
4.2.3.3 ESTERY	179
4.2.3.4 ULOSÝ	180
4.2.3.5 ANHYDROCUKRY	180
4.2.3.6 DEOXYCUKRY	185
4.2.3.7 AMINODERIVÁTY	185
4.3 OLIGOSACHARIDY	185
4.3.1 GLUKOOLIGOSACHARIDY	185
4.3.1.1 MALTOSA.....	185
4.3.1.2 DALŠÍ GLUKOOLIGOSACHARIDY.....	187
4.3.2 FRUKTOOLIGOSACHARIDY	187
4.3.2.1 SACHAROSA.....	187
4.3.2.2 DALŠÍ FRUKTOOLIGOSACHARIDY.....	191
4.3.3 GALAKTOOLIGOSACHARIDY	192
4.3.3.1 LAKTOSA	192
4.3.3.2 DALŠÍ GALAKTOOLIGOSACHARIDY.....	194
4.3.4 DALŠÍ OLIGOSACHARIDY.....	195
4.4 POLYSACHARIDY.....	196
4.4.1 POLYSACHARIDY ROSTLIN	201
4.4.1.1 ŠKROB	201

4.4.1.2 DALŠÍ ZÁSObNÍ POLYSACHARIDY	215
4.4.1.3 CELULOZA	219
4.4.1.4 HEMICELULOSY	223
4.4.1.5 PEKTINY	227
4.4.1.6 DOPROVODNÉ LÁTKY	233
4.4.1.6.1 LIGNIN	233
4.4.1.7 ROSTLINNÉ GUMY A SLIZY	234
4.4.2 POLYSACHARIDY MOŘSKÝCH ŘAS	241
4.4.2.1 AGARY	241
4.4.2.2 KARAGENANY	242
4.4.2.3 FURCELLARAN	244
4.4.2.4 ALGIN	244
4.4.3 POLYSACHARIDY MIKROORGANISMŮ A VYŠŠÍCH HUB	245
4.4.3.1 XANTHAN	246
4.4.3.2 GELLAN	247
4.4.3.3 DEXTRAN	247
4.4.3.4 KURDLAN	248
4.4.3.5 ELSINAN	249
4.4.3.6 PULLULAN	249
4.4.3.7 SKLEROGLUKAN	249
4.4.3.8 DALŠÍ GLUKANY	249
4.4.4 POLYSACHARIDY ŽIVOČICHŮ	250
4.4.4.1 GLYKOGEN	250
4.4.4.2 CHITIN	252
4.5 SLOŽENÉ SACHARIDY	253
4.5.1 MUKOPOLYSACHARIDY	254
4.5.1.1 HYALURONOVÁ KYSELINA	254
4.5.1.2 CHONDROITINSULFÁTY	254
4.5.1.3 DERMATANSULFÁT	255
4.5.1.4 KERATANSULFÁT	255
4.5.1.5 HEPARIN	255
4.5.2 PROTEOGLYKANY	255
4.6 REAKCE	255
4.6.1 MONOSACHARIDY A OLIGOSACHARIDY	255
4.6.1.1 REAKCE V KYSELÉM PROSTŘEDÍ	255
4.6.1.2 REAKCE V BAZICKÉM PROSTŘEDÍ	265
4.6.1.3 OXIDACE A REDUKCE	272
4.6.2 DERIVÁTY MONOSACHARIDŮ	276
4.6.3 OLIGOSACHARIDY	276
4.6.4 POLYSACHARIDY	277
4.6.5 MAILLARDOVA REAKCE	277
4.6.5.1 VZNIK GLYKOSYLAMINŮ A PŘESMYK NA AMINODEOXYCUKRY	279
4.6.5.2 DALŠÍ REAKCE GLYKOSYLAMINŮ	283
4.6.5.3 ROZKLAD AMINODEOXYCUKRŮ	284
4.6.5.4 VZNIK AMINOREDUKTONŮ	291
4.6.5.5 STRECKEROVA DEGRADACE AMINOKYSELIN	292
4.6.5.6 MELANOIDINY	290
4.6.5.7 ANTIOXIDAČNÍ VLASTNOSTI REAKČNÍCH PRODUKTŮ	292
4.6.5.8 NUTRIČNÍ A TOXIKOLOGICKÉ ASPEKTY	293
4.6.5.9 FAKTORY OVLIVŇUJÍCÍ PRŮBĚH REAKCE	294
4.6.5.10 INHIBICE REAKCE	296
4.6.5.11 VÝZNAM PRO POTRAVINÁŘSKÉ TECHNOLOGIE	298
4.6.6 KAMELIZACE	300

LITERATURA	302
REJSTRÍK LATINSKÝCH NÁZVŮ	306
REJSTRÍK VĚCNÝ	310