OBSAH

9 BARVIVA **1**

9.1 TETRAPYRROLY **1**
9.1.1 HEMOVÁ BARVIVA 2
9.1.1.1 STRUKTURA A NÁZVOSLOVÍ 2
9.1.1.2 VÝSKYT 3
9.1.1.3 POUŽITÍ 3
9.1.1.4 FYZIOLOGIE A VÝŽIVA 4
9.1.1.5 VLASTNOSTI A REAKCE 4
9.1.2 CHLOROFYLY 7
9.1.2.1 STRUKTURA A NÁZVOSLOVÍ 7
9.1.2.2 VÝSKYT 8
9.1.2.3 POUŽITÍ 8
9.1.2.4 FYZIOLOGIE A VÝŽIVA 10
9.1.2.5 VLASTNOSTI A REAKCE 10
9.1.3 FYKOBILINY 12

9.2 DALŠÍ DUSÍKATÁ BARVIVA **13**
9.2.1 BETALAINY 13
9.1.1.1 STRUKTURA A NÁZVOSLOVÍ 13
9.2.1.2 VÝSKYT 15
9.2.1.3 POUŽITÍ 15
9.2.1.4 FYZIOLOGIE A VÝŽIVA 15
9.2.1.5 VLASTNOSTI A REAKCE 16
9.2.2 INDOLY 16
9.2.2.1 MELANINY 16
9.2.2.2 INDIGO 17
9.2.3 ISOCHINOLINY 17
9.2.4 PURINY 17
9.2.5 PTERINY 18
9.2.6 FENAZINY 18
9.2.7 FENOXAZINY 18

9.3 FLAVONOIDY **19**
9.3.1 ANTHOKYANY 21
9.3.1.1 STRUKTURA A NÁZVOSLOVÍ 21
9.3.1.2 VÝSKYT 23
9.3.1.3 POUŽITÍ 25
9.3.1.4 FYZIOLOGIE A VÝŽIVA 25
9.3.1.5 VLASTNOSTI A REAKCE 25
9.3.2 DALŠÍ FLAVONOIDY 29
9.3.2.1 FLAVANONY 29
9.3.2.2 FLAVANONOLY 30
9.3.2.3 FLAVONY 30
9.3.2.4 FLAVONOLY 31
9.3.2.5 CHALKONY 32

9.3.2.6 DIHYDROCHALKONY 34
9.3.2.7 AURONY 34
9.3.2.8 ISOFLAVONY 34

9.4 STILBENY 35

9.5 XANTHONY 35

9.6 CHINOIDY 36
9.6.1 BENZOCHINONY 36
9.6.2 NAFTOCHINONY 37
9.6.3 ANTHRACHINONY 38
9.6.4 DALŠÍ CHINOIDY 42
9.6.4.1 TROPONY 42
9.6.4.2 PULVINOVÉ A PŘÍBUZNÉ KYSELINY 42
9.6.4.3 MONASKUS 43

9.7 KURKUMINOIDY 43

9.8 KAROTENOIDY 44
9.8.1 STRUKTURA A NÁZVOSLOVÍ 44
9.8.1.1 KAROTENY 44
9.8.1.2 XANTHOFYLY 44
9.8.2 VÝSKYT 48
9.8.2.1 OVOCE 49
9.8.2.2 ZELENINA 50
9.8.2.3 DALŠÍ ROSTLINNÉ MATERIÁLY 50
9.8.2.4 POTRAVINY ŽIVOČIŠNÉHO PŮVODU 52
9.8.3 POUŽITÍ 52
9.8.4 FYZIOLOGIE A VÝŽIVA 52
9.8.5 REAKCE A ZMĚNY 53
9.8.5.1 KAROTENOIDY A BARVA 53
9.8.5.2 KAROTENOIDY A ARÓMA 54

9.9 IRIDOIDY 57

9.10 ENZYMOVÉ HNĚDNUTÍ POTRAVIN 57
9.10.1 ENZYMY 58
9.10.2 SUBSTRÁTY 58
9.10.3 NEENZYMOVÁ OXIDACE 59
9.10.4 NÁSLEDNÉ REAKCE 60
9.10.5 INHIBICE REAKCÍ 62
9.10.5.1 FYZIKÁLNÍ METODY 64
9.10.5.2 CHEMICKÉ METODY 65

10 ANTINUTRIČNÍ A TOXICKÉ LÁTKY 67

10.1 ANTINUTRIČNÍ LÁTKY 68
10.1.1 INHIBITORY ENZYMŮ 68
10.1.1.1 INHIBITORY PROTEAS 68
10.1.1.2 INHIBITORY SACHARAS 70
10.1.2 ANTIVITAMINY 70
10.1.3 SLOUČENINY VÁŽÍCÍ MINERÁLNÍ LÁTKY 70
10.1.3.1 FYTIN 70

10.1.3.2 ŠŤAVELOVÁ KYSELINA 70
10.1.3.3 GLUKOSINOLÁTY 70
10.1.4 DALŠÍ ANTINUTRIČNÍ LÁTKY 70
10.1.4.1 ALKYLRESORCINOLY 70
10.1.4.2 TANNINY 71
10.1.4.3 SACHARIDY 71

10.2 TOXICKÉ LÁTKY 71
10.2.1 LÁTKY VYVOLÁVAJÍCÍ POTRAVNÍ NESNÁŠENLIVOST 71
10.2.1.1 PRIMÁRNÍ NESNÁŠENLIVOST 71
10.2.1.2 SEKUNDÁRNÍ NESNÁŠENLIVOST 74
10.2.2 TOXINY 74
10.2.2.1 ALKALOIDY 74
10.2.2.2 SAPONINY 91
10.2.2.3 KYANOGENY 96
10.2.2.4 GLUKOSINOLÁTY 101
10.2.2.5 FENOLOVÉ SLOUČENINY 108
10.2.2.6 LEKTINY 117
10.2.2.7 AMINOKYSELINY 119
10.2.2.8 BIOGENNÍ AMINY 123
10.2.2.9 TOXICKÉ LÁTKY VYŠŠÍCH HUB 130
10.2.2.10 TOXINY MOŘSKÝCH ŽIVOČICHŮ 140

11 ADITIVNÍ LÁTKY 148

11.1 LÁTKY PRODLUŽUJÍCÍ ÚDRŽNOST 149
11.1.1 ANTIMIKROBNÍ LÁTKY 149
11.1.1.1 KYSELINY A JEJICH DERIVÁTY 149
11.1.1.2 DALŠÍ ORGANICKÉ LÁTKY 151
11.1.1.3 ANORGANICKÉ SLOUČENINY 153
11.1.1.4 PŘÍRODNÍ ANTIMIKROBNÍ LÁTKY 154
11.1.1.5 LEGISLATIVA 157
11.1.1.6 ZDRAVOTNÍ HODNOCENÍ 158
11.1.2 ANTIOXIDANTY 159
11.1.2.1 KLASIFIKACE 159
11.1.2.2 MECHANISMUS PŮSOBENÍ 160
11.1.2.3 SYNTETICKÉ ANTIOXIDANTY 162
11.1.2.4 PŘÍRODNÍ ANTIOXIDANTY 165
11.1.2.5 LEGISLATIVA 173
11.1.2.6 ZDRAVOTNÍ HODNOCENÍ 173

11.2 LÁTKY UPRAVUJÍCÍ ARÓMA 174
11.2.1 VONNÉ A CHUŤOVÉ LÁTKY 174
11.2.1.1 LEGISLATIVA 174
11.2.1.2 ZDRAVOTNÍ HODNOCENÍ 174
11.2.2 NÁHRADNÍ SLADIDLA 175
11.2.2.1 KLASIFIKACE 175
11.2.2.2 LEGISLATIVA 180
11.2.2.3 ZDRAVOTNÍ HODNOCENÍ 180
11.2.3 ACIDULANTY A REGULÁTORY KYSELOSTI 181
11.2.3.1 LEGISLATIVA 181
11.2.3.2 ZDRAVOTNÍ HODNOCENÍ 182
11.2.4 LÁTKY HOŘKÉ A POVZBUZUJÍCÍ 183

11.2.4.1 LEGISLATIVA ... 183
11.2.4.2 ZDRAVOTNÍ HODNOCENÍ ... 184
11.2.5 INTENZIFIKÁTORY ARÓMA ... 184
11.2.5.1 LEGISLATIVA ... 184
11.2.5.2 ZDRAVOTNÍ HODNOCENÍ ... 185

11.3 LÁTKY UPRAVUJÍCÍ BARVU ... 185
11.3.1 BARVIVA ... 185
11.3.1.1 KLASIFIKACE ... 185
11.3.1.2 PŘÍRODNÍ BARVIVA ... 186
11.3.1.3 SYNTETICKÁ BARVIVA ... 186
11.3.1.4 ANORGANICKÉ PIGMENTY ... 187
11.3.1.5 LEGISLATIVA ... 187
11.3.1.6 ZDRAVOTNÍ HODNOCENÍ ... 189
11.3.2 BĚLIDLA ... 189
11.3.2.1 REDUKČNÍ ČINIDLA ... 189
11.3.2.2 OXIDAČNÍ ČINIDLA ... 190

11.4 LÁTKY UPRAVUJÍCÍ TEXTURU ... 191
11.4.1 ZAHUŠŤOVADLA A ŽELÍRUJÍCÍ PROSTŘEDKY ... 191
11.4.1.1 LEGISLATIVA ... 192
11.4.1.2 ZDRAVOTNÍ HODNOCENÍ ... 192
11.4.2 EMULGÁTORY ... 192
11.4.2.1 KLASIFIKACE ... 192
11.4.2.2 VLASTNOSTI ... 197
11.4.2.3 LEGISLATIVA ... 197
11.4.2.4 ZDRAVOTNÍ HODNOCENÍ ... 197

11.5 LÁTKY ZVYŠUJÍCÍ BIOLOGICKOU HODNOTU ... 197
11.5.1 LEGISLATIVA ... 199
11.5.2 ZDRAVOTNÍ HODNOCENÍ ... 199

11.6 DALŠÍ ADITIVNÍ LÁTKY ... 199
11.6.1 ZPEVŇUJÍCÍ LÁTKY ... 199
11.6.2 LÁTKY UMOŽŇUJÍCÍ FORMULACI VÝROBKŮ ... 199
11.6.2.1 NOSIČE AROMATICKÝCH LÁTEK ... 199
11.6.2.2 PLNIDLA ... 200
11.6.2.3 ADHEZNÍ LÁTKY ... 200
11.6.2.4 LÁTKY K ÚPRAVĚ POVRCHU ... 200
11.6.2.5 ZMĚKČOVADLA A HUMEKTANTY ... 200
11.6.3 POMOCNÉ LÁTKY ... 200
11.6.3.1 PROTISPÉKAVÉ LÁTKY ... 200
11.6.3.2 KATALYZÁTORY ... 200
11.6.3.3 ČIŘIDLA ... 201
11.6.3.4 LÁTKY TVOŘÍCÍ ZÁKALY ... 201
11.6.3.5 STABILIZÁTORY DISPERZÍ ... 201
11.6.3.6 PĚNOTVORNÉ LÁTKY ... 201
11.6.3.7 ODPĚŇOVAČE ... 201
11.6.3.8 MAZADLA A UVOLŇUJÍCÍ LÁTKY ... 201
11.6.3.9 SEKVESTRANTY ... 201
11.6.3.10 BALICÍ PLYNY ... 201
11.6.4 SYNERGISTY A POTENCIÁTORY ... 201
11.6.5 PROPELANTY ... 201
11.6.6 ROZPOUŠTĚDLA ... 201

11.6.7 LEGISLATIVA ... 201
11.6.8 ZDRAVOTNÍ HODNOCENÍ ... 203

12 KONTAMINUJÍCÍ LÁTKY ... 204

12.1 TOXINY MIKROORGANISMŮ ... 205
12.1.1 MYKOTOXINY ... 205
12.1.1.1 KLASIFIKACE ... 205
12.1.1.2 VÝSKYT ... 206
12.1.2 BAKTERIÁLNÍ TOXINY ... 221
12.1.2.1 BOTULOTOXINY ... 221
12.1.2.2 OSTATNÍ BAKTERIÁLNÍ TOXINY ... 222

12.2 TOXICKÉ MINERÁLNÍ LÁTKY ... 222
12.2.1 TOXICKÉ PRVKY ... 222
12.2.2 TOXICKÉ ANIONTY ... 222
12.2.2.1 DUSIČNANY A DUSITANY ... 222
12.2.3 RADIONUKLIDY ... 225
12.2.3.1 RADIONUKLIDY A RADIOAKTIVITA ... 225
12.2.3.2 VÝSKYT V PŘÍRODĚ A ZDROJE RADIOAKTIVITY ... 225
12.2.3.3 OBSAH A DÁVKA RADIOAKTIVNÍHO ZÁŘENÍ ... 226
12.2.3.4 OSUD V ORGANISMU ... 227
12.2.3.5 VÝSKYT V ŽIVOTNÍM PROSTŘEDÍ A V POTRAVINÁCH ... 227
12.2.3.6 LEGISLATIVA ... 228

12.3 NITROSOSLOUČENINY ... 228
12.3.1 KLASIFIKACE, NÁZVOSLOVÍ A VZNIK ... 228
12.3.1.1 *N*-NITROSOSLOUČENINY ... 228
12.3.1.2 *S*-, *O*- A *C*-NITROSOSLOUČENINY ... 233
12.3.2 VÝSKYT ... 234
12.3.3 LEGISLATIVA ... 235
12.3.4 TOXIKOLOGICKÉ HODNOCENÍ ... 235

12.4 POLYCYKLICKÉ AROMATICKÉ UHLOVODÍKY ... 236
12.4.1 STRUKTURA A NÁZVOSLOVÍ ... 236
12.4.2 VZNIK PAU A NĚKTERÝCH JEJICH DERIVÁTŮ ... 237
12.4.2.1 VZNIK PAU ... 237
12.4.2.2 VZNIK DERIVÁTŮ PAU ... 238
12.4.3 VLASTNOSTI ... 238
12.4.4 VÝSKYT A ZMĚNY ... 240
12.4.4.1 PRŮNIK DO PROSTŘEDÍ A HLAVNÍ ZDROJE ... 240
12.4.4.2 ZDROJE EXPOZICE ČLOVĚKA ... 242
12.4.4.3 VÝSKYT V POTRAVINÁCH ... 243
12.4.5 LEGISLATIVA A TOXIKOLOGICKÉ HODNOCENÍ ... 245

12.5 PERZISTENTNÍ ORGANOCHLOROVÉ SLOUČENINY ... 247
12.5.1 POLYCHLOROVANÉ BIFENYLY ... 247
12.5.1.1 STRUKTURA A NÁZVOSLOVÍ ... 248
12.5.1.2 VÝROBA ... 248
12.5.1.3 VLASTNOSTI ... 248
12.5.1.4 VÝSKYT A ZMĚNY ... 250
12.5.1.5 EXPOZICE ČLOVĚKA ... 255
12.5.1.6 LEGISLATIVA A TOXIKOLOGICKÉ HODNOCENÍ ... 256
12.5.2 POLYCHLOROVANÉ DIBENZODIOXINY A DIBENZOFURANY ... 258

12.5.2.1 STRUKTURA A NÁZVOSLOVÍ 258
12.5.2.2 VLASTNOSTI 259
12.5.2.3 VZNIK A HLAVNÍ ZDROJE 259
12.5.2.4 PRŮNIK DO POTRAVNÍCH ŘETĚZCŮ 260
12.5.2.5 LEGISLATIVA A TOXIKOLOGICKÉ HODNOCENÍ 262
12.5.3 OSTATNÍ HALOGENOVANÉ KONTAMINANTY 262
12.5.3.1 POLYCHLOROVANÉ NAFTALENY 263
12.5.3.2 POLYCHLOROVANÉ TERFENYLENY 263
12.5.3.3 POLYCHLOROVANÉ ETHERY 263
12.5.3.4 OKTACHLORSTYREN 263
12.5.3.5 POLYBROMOVANÉ BIFENYLY 264
12.5.3.6 POLYBROMOVANÉ DIFENYLETHERY 264

12.6 PESTICIDY 264
12.6.1 KLASIFIKACE A NÁZVOSLOVÍ 266
12.6.2 VLASTNOSTI A STRUKTURA 266
12.6.2.1 FYZIKÁLNĚ-CHEMICKÉ VLASTNOSTI 266
12.6.2.2 BIOLOGICKÁ AKTIVITA 271
12.6.3 VÝSKYT A ZMĚNY 275
12.6.3.1 PRÚNIK DO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ A DALŠÍ OSUD 275
12.6.3.2 KONTAMINACE POTRAVIN 281
12.6.3.3 REZIDUA V POTRAVINÁCH 284
12.6.4 LEGISLATIVA A TOXIKOLOGICKÉ HODNOCENÍ 285

12.7 VETERINÁRNÍ LÉČIVA 286
12.7.1 KLASIFIKACE, STRUKTURA A VLASTNOSTI 286
12.7.2 REZIDUA V POTRAVINÁCH 286
12.7.2.1 HLADINY REZIDUÍ V TKÁNÍCH 287
12.7.2.2 METABOLISMUS A VYLUČOVÁNÍ 291
12.7.2.3 VLIV TEPELNÉHO ZPRACOVÁNÍ 292
12.7.3 LEGISLATIVA A TOXIKOLOGICKÉ HODNOCENÍ 292
12.7.3.1 OCHRANNÉ LHŮTY 293
12.7.3.2 HORMONY JAKO RŮSTOVÉ STIMULÁTORY 293
12.7.3.3 RIZIKO VZNIKU A ŠÍŘENÍ BAKTERIÁLNÍ REZISTENCE 294

12.8 DALŠÍ KONTAMINANTY 294
12.8.1 ETHYLKARBAMÁT 294
12.8.1.1 VZNIK A HLAVNÍ ZDROJE 294
12.8.1.2 VLIV TECHNOLOGICKÝCH OPERACÍ 295
12.8.1.3 LEGISLATIVA A TOXIKOLOGICKÉ HODNOCENÍ 295
12.8.2 KONTAMINANTY Z OBALOVÝCH MATERIÁLŮ 296
12.8.2.1 OBALY NA BÁZI KOVŮ 296
12.8.2.2 SKLENĚNÉ OBALY 297
12.8.2.3 PAPÍROVÉ OBALY 297
12.8.2.4 POLYMERNÍ OBALOVÉ MATERIÁLY 297
12.8.2.5 OBALY ZE DŘEVA 306
12.8.3 MONOCYKLICKÉ AROMATICKÉ UHLOVODÍKY 306

LITERATURA 307

REJSTŘÍK LATINSKÝCH NÁZVŮ 312

REJSTŘÍK VĚCNÝ 318