

---

# OBSAH

---

<b>ÚVOD</b>	11
<b>1. PRINCIPY OCHRANY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ A ZDRAVÍ</b> <i>(A. Polášková, J. Stonawski)</i>	15
<b>1.1 Udržitelný rozvoj</b>	15
1.1.1 Historie udržitelného rozvoje	16
1.1.2 Udržitelný rozvoj a ochrana zdraví	17
1.1.3 Rozvojové cíle tisíciletí	18
<b>1.2 Ekonomické nástroje k ochraně životního prostředí</b>	21
1.2.1 Ekologické základy udržitelnosti	21
1.2.2 Ekonomické regulační systémy a principy	22
1.2.3 Cena životního prostředí	23
1.2.4 Dobrovolné nástroje v oblasti životního prostředí	24
1.2.5 Sociální aspekty udržitelného rozvoje	26
1.2.6 Strategie udržitelného rozvoje ČR	27
<b>2. ZÁKLADY EKOLOGIE</b> <i>(J. Stonawski)</i>	29
<b>2.1 Organismy a prostředí</b>	29
<b>2.2 Ekologie v systému věd</b>	30
<b>2.3 Autekologie</b>	32
2.3.1 Ekologické faktory a jejich členění	32
2.3.2 Odpovědi organismů	33
2.3.3 Klimatické faktory	38
2.3.4 Hydrické faktory	42
2.3.5 Edafické faktory	43
2.3.6 Potravní faktory	45
<b>2.4 Demekologie</b>	47
2.4.1 Populace a její vlastnosti	47
2.4.2 Růst populace	50
2.4.3 Kolísání populační hustoty	52
2.4.4 Vztahy mezi populacemi	53
2.4.5 Ekologická nika	57

<b>2.5 Synekologie</b>	57
2.5.1 Společenstvo a prostředí	57
2.5.2 Ekosystém	57
2.5.3 Vnitřní členění společenstva	58
2.5.4 Ekotony a okrajový účinek	60
2.5.5 Časové proměny společenstev	61
2.5.6 Zonálnost a stupňovitost společenstev na Zemi	62
2.5.7 Metabolismus společenstev	64
<hr/>	
<b>3. BIODIVERZITA A OCHRANA PŘÍRODY (J. Stonawski)</b>	67
<b>3.1 Definice a význam biodiverzity</b>	67
<b>3.2 Ohrožení biodiverzity</b>	69
3.2.1 Vymírání a vznik nových druhů	69
3.2.2 Rozmístění druhového bohatství	70
3.2.3 Horká místa biodiverzity	71
3.2.4 Invazní druhy	71
<b>3.3 Ochrana biodiverzity</b>	74
3.3.1 Červené seznamy a knihy	75
3.3.2 Genetické zdroje hospodářsky využívaných organismů v České republice	77
3.3.3 Úmluva o biologické rozmanitosti	78
3.3.4 Strategie ochrany biologické rozmanitosti České republiky	79
<b>3.4 Ochrana přírody</b>	80
3.4.1 Historie ochrany přírody	80
3.4.2 Současná ochrana přírody v České republice	82
3.4.3 Územní ochrana přírody v ČR	82
3.4.4 Natura 2000	84
3.4.5 Druhová ochrana	84
3.4.6 Pozemkové spolky	88
3.4.7 Mezinárodní ochrana přírody	88
<b>3.5 Informační zdroje o ochraně biodiverzity</b>	94
<b>3.6 Literatura a prameny ke kapitolám 1–3</b>	95
<hr/>	
<b>4. BIOTECHNOLOGIE (A. Polášková, T. Siatka)</b>	99
<b>4.1 Význam biotechnologie</b>	99
<b>4.2 Aplikace a metody</b>	100
4.2.1 Výhody biotechnologických postupů	100
4.2.2 Biotechnologie ve farmacii	101
4.2.3 Principy rekombinantních technologií	102
4.2.4 Buněčné kultury	104
4.2.5 Genetické modifikace vícebuněčných organismů	105
4.2.6 Identifikace genů	106
<b>4.3 Biologická bezpečnost</b>	106
4.3.1 Rizika genových manipulací	106
4.3.2 Princip předběžné opatrnosti v genovém inženýrství	108
4.3.3 Legislativa a geneticky modifikované organismy	109
<b>4.4 Biotechnologie v zemědělství a průmyslu</b>	111
4.4.1 Geneticky modifikované rostliny ve světě a v Evropě	111



4.4.2 Genetické modifikace živočichů	115
4.4.3 Biodegradace škodlivin	115
4.4.4 Genové inženýrství v potravinářství a jiných odvětvích	117
<b>4.5 Literatura a prameny ke kapitole 4</b>	<b>119</b>
<hr/>	
<b>5. BEZPEČNOST POTRAVIN</b> (A. Polášková, V. Kraják)	123
<b>5.1 Potravinový a krmivový řetězec</b>	123
5.1.1 Kontaminanty v potravních řetězcích	123
5.1.2 Půda jako základ zdravé produkce	124
5.1.3 Bioremediace	124
5.1.4 Kontaminace krmiv	125
5.1.5 Mikromycety a jejich metabolity	126
<b>5.2 Cizorodé látky v potravinách</b>	129
5.2.1 Instituce a legislativa	129
5.2.2 Limity v potravinářství	130
5.2.3 Problematika potravinových aditiv	131
5.2.4 Alergeny v potravinách	133
5.2.5 Kontaminace potravin	134
<b>5.3 Ekologické zemědělství</b>	138
5.3.1 Rozvoj ekologického zemědělství	138
5.3.2 Produkty a pravidla	140
5.3.3 Biologická ochrana rostlin	142
<b>5.4 Literatura a prameny ke kapitole 5</b>	<b>144</b>
<hr/>	
<b>6. PROBLEMATIKA VODY</b> (A. Polášková, V. Kraják)	147
<b>6.1 Význam a legislativa</b>	147
6.1.1 Spotřeba vody	148
6.1.2 Voda jako celosvětový problém	149
6.1.3 Evropská legislativa	149
6.1.4 Zdravotní problémy	150
<b>6.2 Pitná voda</b>	152
6.2.1 Získávání pitné vody	152
6.2.2 Indikátory kvality pitné vody	152
6.2.3 Úpravárenské technologie	156
6.2.4 Nežádoucí produkty dezinfekce (DBP)	156
6.2.5 Minerální složky pitné vody	158
<b>6.3 Povrchová voda</b>	160
6.3.1 Klasifikace	160
6.3.2 Eutrofizace vod	161
6.3.3 Problematika sinic	162
6.3.4 Management povodí	166
<b>6.4 Silně znečištěná voda</b>	166
6.4.1 Zdroje znečišťování	166
6.4.2 Komunální čistírny odpadních vod	167
6.4.3 Odpadní vody z průmyslu a zdravotnických zařízení	169
<b>6.5 Literatura a prameny ke kapitole 6</b>	<b>170</b>

<b>7. PROBLEMATIKA OVZDUŠÍ</b> (A. Polášková, V. Kraják)	173
<b>7.1 Složení a funkce atmosféry</b>	173
<b>7.2 Znečištění venkovního ovzduší a legislativa</b>	174
<b>7.3 Hodnocení expozice vybraným škodlivinám z venkovního ovzduší</b>	175
7.3.1 Imisní limity	175
7.3.2 Měřicí stanice	177
7.3.3 Zdravotní problémy	177
7.3.4 Prachové částice	177
7.3.5 Oxidy dusíku	178
7.3.6 Souhrny a hodnocení	179
<b>7.4 Mimořádné imisní situace</b>	180
7.4.1 Zimní smog	180
7.4.2 Kyselé deště	181
7.4.3 Letní smog	181
7.4.4 Účinky přízemního ozonu	183
7.4.5 Těkavé organické látky	184
<b>7.5 Emise</b>	185
7.5.1 Kategorie a kontrola zdrojů znečišťování	185
7.5.2 Ochrana klimatického systému Země	185
<b>7.6 Ovzduší vnitřního prostředí budov</b>	188
7.6.1 Obytné prostory	188
7.6.2 Ovzduší pracovního prostředí	189
7.6.3 Pachové látky	191
<b>7.7 Fyzikální podmínky a vlivy</b>	192
7.7.1 Mikroklimatické podmínky	192
7.7.2 Hluk	193
7.7.3 Vibrace	195
<b>7.8 Neionizující záření</b>	196
7.8.1 Elektromagnetická pole	196
7.8.2 Elektrosmog	197
<b>7.9 Ionizující záření</b>	198
7.9.1 Veličiny a jednotky	198
7.9.2 Mechanismus účinků a ochrana před zářením	199
7.9.3 Ionizující záření v životním prostředí	202
7.9.4 Využití ionizujícího záření v medicíně	207
<b>7.10 Ochrana ozonové vrstvy Země</b> (A. Polášková, K. Ettler)	208
7.10.1 UV záření a dvojí role ozonu	208
7.10.2 Koncentrace stratosférického ozonu	209
7.10.3 Ohrožení ozonové vrstvy	210
7.10.4 Negativní účinky UV záření	213
7.10.5 Ochrana před UV zářením	215
7.10.6 UV index a stav ozonosféry	217
7.10.7 Pozitivní účinky UV záření	218
7.10.8 Odhad rizika (risk assessment)	219
<b>7.11 Literatura a prameny ke kapitole 7</b>	220



<b>8. CHEMICKÉ LÁTKY V ŽIVOTNÍM PROSTŘEDÍ</b> (A. Polášková, V. Kraják)	225
<b>8.1 Chemická kontaminace životního prostředí</b>	226
8.1.1 Důsledky selhání kontrolních mechanismů	226
8.1.2 Kumulativní následky znečišťování životního prostředí	227
8.1.3 Persistentní organické znečištění, Stockholmská úmluva	228
8.1.4 Příklady POPs, endokrinní poruchy, reprotoxická	229
8.1.5 Pesticidy	234
8.1.6 Toxické kovy	235
8.1.7 Nanočástice	238
<b>8.2 Výroba chemických látek a životní prostředí</b>	240
8.2.1 Nová chemická legislativa REACH	240
8.2.2 Harmonogram registrací	242
8.2.3 Látky vzbuzující mimořádné obavy, SVHC a SIN-list	243
8.2.4 Integrovaná prevence chemického znečišťování	245
<b>8.3 Problematika odpadů</b>	247
8.3.1 Kategorie odpadů	247
8.3.2 Odpad ze zdravotnických zařízení a lékáren	249
8.3.3 Chemické a radioaktivní odpady	250
<b>8.4 Hodnocení škodlivin</b>	251
8.4.1 Odhad rizika	251
8.4.2 Testy toxicity	251
8.4.3 Limity škodlivin	253
8.4.4 Klasifikace toxických látek	253
8.4.5 Harmonizace a humanizace testování	254
8.4.6 Předpověď toxicity	255
8.4.7 Informace o chemickém riziku	256
<b>8.5 Bezpečnost léčivých přípravků</b>	259
8.5.1 Limity ve farmacii	259
8.5.2 Analýza reziduí	260
8.5.3 Zásady správné praxe	262
<b>8.6 Životní prostředí a zdraví</b>	263
8.6.1 Civilizační choroby	263
8.6.2 Pozdní účinky xenobiotik	264
8.6.3 Monitorování zdravotního stavu populace	265
8.6.4 Biologické expoziční testy	265
<b>8.7 Osud xenobiotik v organismu</b>	268
8.7.1 Metodika hodnocení	268
8.7.2 Biotransformace xenobiotik	268
8.7.3 Individuální odezva na xenobiotika	270
<b>8.8 Literatura a prameny ke kapitole 8</b>	272
<b>8.9 Příklady předpisů EU a ČR</b>	276
<hr/>	
<b>ZÁVĚR</b>	279
<hr/>	
<b>SEZNAM TABULEK, OBRÁZKŮ A VZORCŮ</b>	281