

# OBSAH

	PŘEDMLUVA .....	9
1	CO JE TOXIKOLOGIE .....	10
1.1	Slovníček pojmů .....	10
2	TOXICKÉ ÚČINKY A JEJICH DRUHY .....	14
2.1	Slovníček pojmů .....	14
3	ZÁVISLOST ÚČINKU NA DÁVCE .....	18
3.1	Slovníček pojmů .....	22
4	JAK JEDY PŮSOBÍ .....	26
4.1	Slovníček pojmů .....	26
5	OSUD XENOBIOTIK V ŽIVÉM ORGANISMU .....	30
5.1	Cesty vstupu do organismu (absorpce) .....	30
5.1.1	Charakteristické znaky nejobvyklejších cest vstupu .....	30
5.2	Distribuce .....	32
5.3	Biotransformace .....	34
5.3.1	Typy biotransformačních reakcí .....	34
5.3.2	Příklady jednoduchých biotransformačních reakcí .....	36
5.4	Vylučování .....	38
5.5	Slovníček pojmů .....	40
6	JAK SE ZJIŠŤUJE TOXICITA .....	44
6.1	Experimentální metody <i>in vivo</i> .....	44
6.1.1	Testy akutní toxicity .....	44
6.1.2	Subchronické testy .....	46
6.1.3	Testy chronické toxicity .....	48
6.2	Methody <i>in vitro</i> .....	48
6.3	Predikční metody .....	48
6.4	Epidemiologické studie .....	50
6.5	Slovníček pojmů .....	52
7	JAK SE URČUJE EXPOZICE .....	56
7.1	Inhalace .....	56
7.2	Vstup ústy .....	58
7.3	Expozice kontaktem s kůží .....	58
7.4	Biologické monitorování .....	58
7.5	Slovníček pojmů .....	60
8	TOXICITA A RIZIKO .....	62
8.1	Slovníček pojmů .....	64
9	EKOLOGIE, EKOTOXIKOLOGIE A ENVIRONMENTALISTIKA .....	66
9.1	Živé a neživé složky ekosystému .....	68
9.2	Globální ekosystém .....	72
9.3	Slovníček pojmů .....	72

<b>10</b>	<b>FAKTORY OVLIVŇUJÍCÍ ŽIVOT V EKOSYSTÉMECH.....</b>	<b>76</b>
10.1	Abiotické vlivy.....	76
10.1.1	Fyzikální vlivy.....	76
10.1.2	Chemické vlivy.....	78
10.2	Biotické vlivy.....	78
10.3	Slovníček pojmů.....	80
<b>11</b>	<b>VÝMĚNA HMOTY A ENERGIE V EKOSYSTÉMU. TROFICKÉ ÚROVNĚ.....</b>	<b>82</b>
11.1	Vývoj ekosystémů, ekologická sukcese.....	84
11.2	Biogeochemické cykly.....	86
11.2.1	Koloběh vody.....	86
11.2.2	Koloběh uhlíku.....	88
11.2.3	Koloběh dusíku.....	90
11.2.4	Koloběh fosforu.....	92
11.3	Narušení biogeochemických cyklů lidskou činností.....	94
11.3.1	Narušení koloběhu vody lidskou činností, kontaminace vody.....	94
11.3.2	Narušení koloběhu uhlíku.....	96
11.3.3	Narušení koloběhu dusíku.....	96
11.3.4	Narušení koloběhu fosforu.....	98
11.4	Slovníček pojmů.....	98
<b>12</b>	<b>EKOTOXICKÉ POLUTANTY.....</b>	<b>100</b>
12.1	Pesticidy.....	100
12.2	Polychlorované bifenyly (PCB).....	100
12.3	Polychlorované dibenzo- <i>p</i> -dioxiny (PCDD) a dibenzofurany (PCDF).....	102
12.4	Polybromované bifenyly (PBB) a polybromované difenylethery (PBDE).....	102
12.5	Bisfenol A (BPA).....	102
12.6	Ftaláty.....	102
12.7	Těžké kovy.....	104
12.8	Léčiva a kosmetické přípravky.....	104
12.9	Slovníček pojmů.....	104
<b>13</b>	<b>ATMOSFÉRA A JEJÍ NARUŠENÍ LIDSKOU ČINNOSTÍ.....</b>	<b>108</b>
13.1	Struktura atmosféry.....	108
13.2	Skleníkový jev.....	110
13.3	Skleníkové plyny a jejich zdroje.....	112
13.4	Ozonová vrstva a její narušení.....	114
13.4.1	Tvorba a rozklad stratosférického ozonu.....	114
13.4.2	Látky poškozující ozonovou vrstvu.....	116
13.4.3	Znečišťující látky v troposféře.....	118
13.5	Slovníček pojmů.....	120
<b>14</b>	<b>VÝROBA ENERGIE A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.....</b>	<b>124</b>
14.1	Zdroje energie.....	124
14.1.1	Neobnovitelné zdroje energie.....	124
14.1.2	Obnovitelné zdroje energie.....	124
14.2	Výhody a nevýhody jednotlivých zdrojů energie.....	126
14.2.1	Fosilní paliva.....	126
14.2.2	Jaderná energie.....	128

14.2.3 Solární energie .....	130
14.2.4 Vodní elektrárny .....	130
14.2.5 Biomasa .....	132
14.2.6 Energetická návratnost.....	132
<b>14.3 Slovníček pojmů.....</b>	<b>134</b>
<b>15 HLAVNÍ EKOLOGICKÉ PROBLÉMY SOUČASNOSTI A BLÍZKÉ BUDOUCNOSTI.....</b>	<b>136</b>
<b>16 LITERATURA .....</b>	<b>138</b>
16.1 Citovaná literatura .....	138
16.2 Další použitá literatura.....	140

## Preface

This bilingual textbook provides an introduction into the fields of toxicology, ecology and environmental science. Moreover, it is an aid for all students who wish to understand basic terms used in toxicology, ecology and environmental science and comprehend the ways in which certain chemicals may exert their deleterious effects upon human health and environment.

The textbook is divided into 15 sections. Sections 1 to 3 give a succinct overview of general toxicology, sections 9 to 11 bring an introduction to ecology as a special field of biology, remaining sections are devoted to ecotoxicology and environmental science. They should help students to understand physico-chemical mechanisms behind major environmental problems of the present as well as the impacts of human activities on the natural and human environment.

Each section, except the last one, is concluded by a short glossary, which may be used for recapitulation and revision of the preceding content.