

Orientace v textu	5
Seznam zkratek	6
ÚVOD	7
1. KONTAMINACE PROSTŘEDÍ ŠKODLIVÝMI LÁTKAMI	10
1.1. Znečištění vzduchu	10
1.2. Znečištění vody	13
1.2.1. Městské znečištění	13
1.2.2. Znečištění podzemní vody	14
1.3. Znečištění půdy	14
1.4. Znečištění vody a půdy přenosem polutantů ze vzduchu	16
1.5. Průmyslové polutanty	16
2. BIODEGRADACE A BIOREMEDIACE	20
3. RŮST MIKROORGANISMŮ	25
3.1. Výživa mikroorganismů	25
3.1.1. Makroelementy a mikroelementy	25
3.1.2. Zdroje uhlíku a energie	25
3.1.3. Další živiny	26
3.1.4. Síra a dusík	27
3.1.5. Kyslík	27
3.2. Růstová media a podmínky růstu	27
3.2.1. pH media	28
3.2.2. CO ₂	28
3.2.3. Obsah vody a osmotický tlak	29
3.2.4. Teplota	29
3.2.5. Aerace	29
3.3. Typy mikroorganismů z hlediska výživy	30
3.4. Čistá a smíšená kultura	30
3.5. Fyziologie růstu	31
3.5.1. Stanovení množství biomasy	31
3.5.2. Růst v jednorázové kultuře	32
3.5.3. Růstová křivka	33
4. MIKROORGANISMY A ORGANICKÉ POLUTANTY	39
4.1. Biodegradace	39
4.2. Faktory prostředí ovlivňující biodegradaci	42
4.2.1. Obsah kyslíku	43
4.2.2. Obsah dusíku	43
5. SBĚR VZORKŮ A JEJICH HODNOCENÍ	46
5.1. Odběry půdních vzorků	46
5.2. Odběry vzorků vody	48
6. TYPY BIOREMEDIACNÍCH PROCESŮ	51
6.1. Biodegradace organických látek	52
6.2. Humifikační a polymerizační reakce	53
6.3. Abiotická transformace jako součást bioremediace	53

6.4.	Biotransformace kovů a sloučenin kovů.....	54
6.5.	Biologicky zprostředkovaná akumulace/stabilizace	55
6.6.	Nepravá bioremediace: abiotické ztráty cílových polutantů	55
6.7.	Hodnocení účinnosti bioremediace.....	56
7.	OBECNÉ RYSY BIOREMEDIÁČNÍCH PROCESŮ	58
7.1.	Přípravná fáze	58
7.2.	Analýza procesu	59
7.2.1.	Charakterizace kontaminovaného místa	59
7.2.2.	Mikrobiologická charakterizace	60
7.2.3.	Faktory prostředí	60
7.2.4.	Předpověď biodegradační rychlosti	61
7.3.	Bioremediace podzemní vody	62
7.3.1.	Bioremediace podzemní vody <i>in situ</i>	62
7.3.2.	Typy bioreaktorů pro bioremediaci kontaminované podzemní vody	63
7.3.3.	Anaerobní procesy pro bioremediaci podzemní vody.....	64
7.3.4.	Biofiltry	65
7.4.	Bioremediace půdy.....	65
7.4.1.	Landfarming.....	66
7.4.2.	Reaktory se suspenzní náplní (slurry reaktory).....	67
7.4.3.	Kompostování	69
7.4.4.	Enzymová konverze	70
8.	BIODEGRADACE ORGANICKÝCH POLUTANTŮ	73
8.1.	Degradace v aerobních podmínkách.....	73
8.1.1.	Alifatické uhlovodíky	73
8.1.2.	Alicyklické uhlovodíky	75
8.1.3.	Aromatické sloučeniny	75
8.2.	Degradace v anaerobních podmínkách	78
9.	DOMÁCÍ ODPAD A JEHO ZPRACOVÁNÍ	81
9.1.	Tekuté odpady z domácností	81
9.1.1.	Moderní čisticí proces	82
9.2.	Pevný odpad.....	84
9.2.1.	Městský pevný odpad	85
9.2.2.	Kompostování domácího pevného odpadu a kalu.....	86
10.	ODHADY EKOLOGICKÝCH RIZIK	88
10.1.	Odhad ekologického rizika.....	88
10.1.1.	Identifikace rizika	89
10.1.2.	Odhad expozice	89
10.1.3.	Odhad vztahu dávka-odpověď	90
10.1.4.	Charakterizace rizika	91