

Obsah

PŘEDMLUVA	7
1. ÚVOD	10
1.1 Definice půdy a podmínky recentní pedogeneze	10
1.2 Prostředí pedosféry	11
2. DEFINIČNÍ ČÁST	15
3. EVOLUCE A FYLOGENEZE PŮDNÍCH MIKROORGANISMŮ	21
Úvodní poznámka	21
3.1 Úvod do fylocenogeneze pedosféry	22
3.1.1 Vývoj půdní mikrobioty v prekambriu a starších prvohorách	22
3.1.1.1 Reakční a ekologické podmínky existence nejstarších mikroorganismů	22
3.1.1.2 Kolonizace souše rostlinami	23
3.1.2 Vývoj půdní mikrobioty ve středním a mladším fanerozoiku	24
3.2 Systematický přehled půdní mikrobioty	25
3.2.1 <i>Procaryotae</i>	25
3.2.1.1 Celková charakteristika	25
3.2.1.2 <i>Archaeobacteria</i>	25
3.2.1.3 <i>Eubacteria</i>	26
3.2.1.3.1 <i>Bacteria</i>	26
3.2.1.3.2 <i>Cyanobacteria</i>	30
3.2.2 <i>Eucaryotae</i>	31
3.2.2.1 Celková charakteristika	31
3.2.2.2 Specifika evoluce eukaryot a její fylogenetické odezvy	32
3.2.2.3 <i>Amoebozoa</i>	33
3.2.2.3.1 <i>Lobosa</i>	33
3.2.2.3.2 <i>Conosa</i>	34
3.2.2.4 <i>Excavata</i>	34
3.2.2.4.1 <i>Euglenozoa</i>	34
3.2.2.4.2 <i>Fornicata</i>	35
3.2.2.4.3 <i>Parabasalia</i>	35
3.2.2.4.4 <i>Preaxostyla</i>	36
3.2.2.4.5 <i>Jakobida</i>	36
3.2.2.4.6 <i>Heterolobosea</i>	36
3.2.2.5 <i>Rhizaria</i>	36
3.2.2.6 <i>Chromalveolata</i>	37
3.2.2.6.1 <i>Cryptophyta</i>	37
3.2.2.6.2 <i>Haptophyta</i>	37

3.2.2.6.3	<i>Stramenopila</i>	37
3.2.2.6.4	<i>Alveolata</i>	39
3.2.2.7	<i>Archaeplastida</i>	40
3.2.2.8	<i>Opisthokonta</i>	41
3.2.2.8.1	<i>Chytridiomycota</i>	42
3.2.2.8.2	<i>Microsporidia</i>	43
3.2.2.8.3	<i>Zygomycota</i>	43
3.2.2.8.4	<i>Ascomycota</i>	44
3.2.2.8.5	<i>Basidiomycota</i>	47
4.	FYZIOLOGIE, BIONOMIE A ADAPTACE PŮDNÍCH MIKROORGANISMŮ	49
	Úvodní poznámka	49
4.1	Aplikace teorie systémů	51
4.2	Kinetika a katalýza biochemických reakcí	55
4.2.1	Půdní výměnné reakce	55
4.2.2	Katalyzované reakce	56
4.3	Ekologie půdních mikroorganismů	57
4.3.1	Ekologie půdních archebakterií	57
4.3.2	Ekologie půdních bakterií	58
4.3.3	Ekologie půdních sinic	59
4.3.4	Ekologie půdních prvoků	59
4.3.4.1	Abiotičtí činitelé	59
4.3.4.1	Biotičtí činitelé	60
4.3.5	Ekologie půdních hub	61
4.3.5.1	Abiotičtí činitelé	61
4.3.5.2	Biotičtí činitelé	61
4.3.6	Ekologie půdních zelených řas	64
4.4	Mikrobiální aspekty ekologické stability půd	64
4.4.1	Dynamika nik a substrátů pro půdní mikroorganismy	64
4.4.1.1	Rhizosféra a biogenní tvorba půdních agregátů	65
4.4.1.2	Volná půda	66
4.4.2	Principy dynamiky mikrobiálních populací	67
4.4.3	Principy dynamiky mikrobiálních společenstev	69
4.4.3.1	Krátkodobé změny půdních mikrobiálních společenstev	69
4.4.3.2	Dlouhodobé změny půdních mikrobiálních společenstev	71
4.5	Půdní biota a koloběhy látek v lesních ekosystémech	74
4.5.1	Mikrobiální transformace uhlíku	74
4.5.2	Mikrobiální transformace dusíku	77
4.5.3	Mikrobiální transformace síry	78
4.5.4	Mikrobiální transformace železa	79
4.5.5	Mikrobiální transformace fosforu	79

5. PŮDOTVORNÉ PROCESY A VAZBY PŮDNÍ BIOTY	81
Úvodní poznámka	81
5.1 Recentní pedogeografie ČR	82
5.1.1 Derivační předpoklady	82
5.1.1.1 Půdotvorné substráty	82
5.1.1.2 Reliéf	83
5.1.1.3 Hydrické poměry	83
5.1.2 Regionální předpoklady	84
5.1.2.1 Cirkumpolární oblast	84
5.1.2.2 Extraglaciální oblast	85
5.1.2.3 Sprašová oblast	85
5.2 Bioindikace půdní diversity	86
5.3 Elementární půdotvorné procesy	86
5.3.1 Abiotické principy elementární pedogeneze	86
5.3.2 Biologické a biochemické principy elementární pedogeneze	87
5.3.3 Regulace aktivity půdních enzymů	88
5.4 Dílčí půdotvorné procesy	90
5.4.1 Mikrobiální aspekty lessivace	92
5.4.2 Mikrobiální aspekty brunifikace	93
5.4.3 Mikrobiální aspekty podzolizace	94
5.4.4 Mikrobiální aspekty oglejení a hydromorfizace	96
5.4.5 Mikrobiální aspekty illimerizace	96
6. PŮDNÍ DISTURBANCE A MIKROBIÁLNÍ PUFRACE	97
Úvodní poznámka	97
6.1 Acidifikace lesních půd	98
6.1.1 Základní definice a vazba na půdní pufrací pásma	98
6.1.2 Humusová pufrace	99
6.1.3 Bioindikace půdní acidity	99
6.2 Toky imisí v lesním ekosystému	100
6.3 Pohyb těžkých kovů v lesním ekosystému	101
6.3.1 Těžké kovy v potravních řetězcích	101
6.3.2 Biologická imobilizace těžkých kovů	103
7. ZÁVĚR	105
8. POUŽITÁ LITERATURA	107
9. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	119
10. REJSTŘÍK	121
11. VYSVĚTLIVKY	123