

# Mikrobiální ekologie vody

(MB160P12)

## 1A. SYLLABUS 2008



PřFUK, Katedra ekologie  
Josef K. Fuksa, VÚV T.G.M.  
josef\_fuksa@vuv.cz

© JKF 2008

### Mikrobiální ekologie vody

PřFUK, katedra ekologie - B160P12

Přednáška navazuje na základní znalosti mikrobiologie. Seznamuje se základy fyziologie bakterií, specifiky vodního prostředí (geochemické cykly základních prvků, metodické přístupy), s bakteriálními společenstvy a jejich funkcí v různých typech vodních ekosystémů, a dále zdravotními a hygienickými aspekty. Předpokládá se aplikace základních znalostí limnologie a základů mikrobiologie, zejména fyziologie bakterií.

RNDr. Josef K. Fuksa, CSc.,  
Výzkumný ústav vodohospodářský T.G.Masaryka, v.v.i.  
Podbabská 30, 16062 Praha 6,  
josef\_fuksa@vuv.cz, tel. 220179330

1. Úvod, krátká historie, vymezení rozsahu: Eubacteria (bez Cyanobacteria), Archaea, viry.
2. Metabolismus: Základní charakteristiky a typy (zdroj C, zdroj energie), katabolismus - aerobní a anaerobní procesy.
3. Růst: V kultuře, v přírodě (ve vodním prostředí), zdroje substrátů, interakce.
4. Metody ve vodní mikrobiologii: Počty, biomasa, růst, produkce, aktivity, druhové složení, interakce/vyžírání.
5. Transformace uhlíku ve vodních ekosystémech (zdroje, využitelnost, transformace v systému).
6. Transformace dusíku ve vodních ekosystémech (zdroje, transformace v systému).
7. Koloběh dalších prvků: síry a fosforu, transformace železa a manganu, ve vodních ekosystémech – podíl bakteriální složky na transformačních procesech.
8. Hygienicky významné bakterie (mikrobi): Přehled, indikátorové mikroorganismy, metodické přístupy ke stanovení, přežívání ve vodním prostředí.

9. Úloha (interakce) bakterií v různých typech vodních (eko)systémů:  
**Stojaté vody:** Bakterioplankton, fytoplankton a zooplankton, degradace org. uhlíku, bakterie v potravních řetězcích v planktonu, procesy v sedimentech.  
**Tekoucí vody:** Zdroje substrátů, driftující a přisedlá biomasa, úloha v potravních řetězcích a v transformaci allochtonních látek.  
**Podzemní vody.**  
**Bakterie v technických vodohospodářských zařízeních:** Úpravy a rozvod pitné vody (technické a hygienické problémy), čistírny odpadních vod (využití metabolických procesů).
10. Znečištění a odbourávací/degradační procesy. Možnosti stimulace biodegradace (resp. odstranění) nežádoucích látek v přírodních a umělých (kontaminovaných) (eko)systémech

- Brock, T.D., Madigan, M.T., Martinko, J.M., Parker, J. (1994): Biology of microorganisms., 7th edn. Prentice Hall, Englewood Cliffs.
- Ford, T. E. (ed.) (1993): Aquatic microbiology. Blackwell, Boston.
- Kalf, J. (2002): Limnology. Inland water ecosystems., 1 edn. Prentice-Hall, Inc., Upper Saddle River, NJ 07458.
- Kaprálek, F. (1986): Fyziologie bakterií. SPN. (Růst a množení, Metabolismus). (Samozřejmě je vhodná jakákoliv jiná učebnice mikrobiologie.)
- Lellák, J., Kubiček, F. (1991): Hydrobiologie.
- Maier, R.M., Pepper, I.L., Gerba, C.P. (2000): Environmental microbiology. Academic Press, N.Y.
- Overbeck, J., Chrošt, R.J., eds. (1990): Aquatic microbial ecology. Biochemical and molecular approaches. Springer-Verlag Inc., New York.
- Straškrabová, V. a kol. (1996): Mikrobiální ekologie vody. PHARE 11.
- Sigee, D.C. (2005): Freshwater Microbiology. Wiley, Chichester.
- Wetzel, R.G. (2001): Limnology. Lake and river ecosystems. Academic Press, N.Y.

### Podzim 2008:

Přednášky B2P, čtvrtek 9:00 – 10:40

Změny a info: josef\_fuksa@vuv.cz



## Jak jsme na tom s účastí?

Bartoš	Jaroslav	BOZP	<a href="mailto:bartos5@natur.cuni.cz">bartos5@natur.cuni.cz</a>		
Červenková	Lenka	NEKO	<a href="mailto:xcervenkova@seznam.cz">xcervenkova@seznam.cz</a>		
Hrušková	Lenka	NEKO	<a href="mailto:Lara000@seznam.cz">Lara000@seznam.cz</a>		
Kraslová	Veronika	NEKO	<a href="mailto:kraslova@natur.cuni.cz">kraslova@natur.cuni.cz</a>		
Moserová	Andrea	NMIKRO	<a href="mailto:moserov2@natur.cuni.cz">moserov2@natur.cuni.cz</a>		
Pešková	Markéta	NEKO	<a href="mailto:peskova4@natur.cuni.cz">peskova4@natur.cuni.cz</a>		
			<a href="mailto:marketaPeskova@post.cz">marketaPeskova@post.cz</a>		
Sailerová	Martina	NEKO	<a href="mailto:martina.sailerova@centrum.cz">martina.sailerova@centrum.cz</a>		
Vondrák	Daniel	NEKO	<a href="mailto:danvondrak@seznam.cz">danvondrak@seznam.cz</a>		
Zelinková	Myra	NOZP	<a href="mailto:myraz@seznam.cz">myraz@seznam.cz</a>		
Šubrt	David		<a href="mailto:david.subrt@centrum.cz">david.subrt@centrum.cz</a>		