



# Biologické a technologické aspekty udržitelnosti řízených ekosystémů a jejich adaptace na změnu klimatu



[http://www.af.mendelu.cz/vz\\_klima](http://www.af.mendelu.cz/vz_klima)



# Specifika etap

## Vodní ekosystém

- ⇒ Pro Českou republiku, jako významnou pramennou oblast Evropy, je charakteristická hustá síť toků nižších řádů, které rychle odvádějí povrchovou vodu z jejího území.
- ⇒ Fenomén záporné vodní bilance je dále prohlubován sníženou retenční schopností krajiny, rozkolísaným hydrologickým režimem (vyšší frekvence kalamitních průtoků a delší periody sucha).
- ⇒ Tento dlouhodobý trend limituje nejen celkový hospodářský rozvoj (voda jako strategická surovina), ale zároveň ovlivňuje ekologické funkce říčních systémů a vodních útvarů v krajině.



# Specifika etap

## Vodní ekosystém

- ⇒ Vedle těchto přírodních jevů dochází vlivem prudkého rozvoje hospodářství (průmysl, zemědělství, sídelní aglomerace) v posledních 50 letech k dalšímu negativnímu ovlivňování ekosystémů z lokálního i plošného hlediska, které je navíc prohlubováno probíhající klimatickou změnou.
- ⇒ Povrchové vody představují nezastupitelnou složku životního prostředí s vysokou krajinotvornou funkcí a jejich udržitelné využití nabývá celoevropského a celosvětového významu.



# Ekosystémové služby

## Vodní ekosystém

- ⇒ Produkce kvalitních potravinových surovin (v ČR je chovem ryb v rybnících a dalších speciálních zařízeních ročně produkováno 20 000 t ryb, dalších zhruba 4 500 t je loveno na udici v rybářských revírech).
- ⇒ Regulace zdrojů a kvality vody (vodohospodářské využití, eutrofizace vod, rezidua specifických polutantů, kolmatace koryt vodních toků a vodních nádrží splaveninami zvýšenou půdní erozí).



# Ekosystémové služby

## Vodní ekosystém

- ⇒ Genetické zdroje (změny v biodiverzitě rostlinných a živočišných druhů a ve stabilitě společenstev hydrobiontů).
- ⇒ Rekreace (absence přírodních jezer na území ČR vede k soustředění vodní rekreace na údolní nádrže, říční toky a rybníky – koupání, sportovní rybolov, vodní sporty).

FAKULTA  
V BRNĚ



# Podstata výzkumu

## Vodní ekosystém

- ⇒ Analýza dlouhodobé biologicko-fyzikální, hospodářské a sociální udržitelnosti ekosystémů povrchových vod na základě komplexního výzkumu vybraných rybníků a říčních úseků klimaticky odlišných regionů Českomoravské vysočiny a jižní Moravy.
- ⇒ V uvedených oblastech budou sledovány základní fyzikálně-chemické parametry vodního prostředí ve vazbě na aktuální vodní režim, úroveň primární produkce (stupeň eutrofizace), biodiverzitu a stabilitu společenstev hydrobiontů a úroveň rybí produkce v rybnících.



# Indikátory trvalé udržitelnosti

## Vodní ekosystém

⇒ Každý vodní organismus má určité nároky na kvalitu životního prostředí. Pokud je známe, můžeme podle nálezu konkrétních druhů, jejich množství a někdy i chování usuzovat na kvalitu vody a klasifikovat ji (to platí i v případě absence předpokládaného výskytu – tzv. negativní indikátor).

FAKULTA AGRONOMICÁ  
V BRNĚ



# Indikátory trvalé udržitelnosti

## Vodní ekosystém

⇒ Na formování společenstev fytoplanktonu a fyto-bentosu povrchových vod a jejich druhovém bohatství se podílí zejména zdroj přítokové vody, její čistota, teplota, obsah živin, rychlost výměny vody (průtočnost), množství predátorů. Fyto-bentos je vhodný indikátor toxicity a eutrofizace vody. Obdobné faktory působí na formování společenstva zoobentosu, na základě jejichž druhové determinace se provádí hodnocení saprobity vod.



# Indikátory trvalé udržitelnosti

## Vodní ekosystém

- ⇒ Přítomnost citlivých rybích druhů svědčí o vysoké kvalitě prostředí – druhy s vysokými nároky na obsah rozpuštěného kyslíku a s nízkou teplotní tolerancí (např. vranka obecná).
- ⇒ Pro výskyt a dostatečnou prosperitu hospodářsky významných druhů ryb vodních toků je vedle fyzikálně-chemických parametrů důležitá rovněž rychlost proudu (reofilní druhy), výška vodního sloupce a zrnitost substrátu dna. Tyto faktory formují rybí společenstvo zejména v tocích se pstruhovým režimem hospodaření.



# Indikátory trvalé udržitelnosti

## Vodní ekosystém

⇒ Biodiverzita rybích druhů v rybníčních ekosystémech vychází z klimatických podmínek příslušné lokality, morfologie dna a litorálního pásma, zdroje přítokové vody a je významně ovlivňována chovatelskými zásahy (druhové složení, věková struktura a hustota obsádky, délka chovného cyklu, tzv. meliorační opatření apod.).

FAKULTA  
V Brně



# Pokusné lokality

Vodní ekosystém

## ČESKOMORAVSKÁ VRCHOVINA

Rybníky **Sykovec a Medlov** Kinského rybářství, a.s.  
s polointenzivním systémem hospodaření

Potok **Fryšávka** se pstruhovým režimem obhospodařování  
rybářského revíru, ležící v CHKO Žďárské vrchy (celkem 5  
lokalit)

## JIŽNÍ MORAVA

Rybník **Jaroslavický dolní** Rybnikářství Pohořelice, a.s.  
s intenzivním systémem hospodaření

Úsek řeky **Dyje** s mimopstruhovým režimem  
obhospodařování rybářského revíru v úseku Dyjákovice –  
Tasovice (celkem 2 lokality).



# Pokusné lokality

Vodní ekosystém

ČESKOMORAVSKÁ VRCHOVINA - rybník **Sykovec**





# Pokusné lokality

Vodní ekosystém

ČESKOMORAVSKÁ VRCHOVINA - rybník **Medlov**





# Pokusné lokality

Vodní ekosystém

ČESKOMORAVSKÁ VRCHOVINA – potok Fryšávka





# Pokusné lokality

Vodní ekosystém

**JIŽNÍ MORAVA – rybník Jaroslavický dolní**





# Pokusné lokality

Vodní ekosystém

JIŽNÍ MORAVA – řeka Dyje





# Pokusné lokality

Vodní ekosystém

JIŽNÍ MORAVA – řeka **Dyje**





**Děkuji za pozornost**

[fishery@mendelu.cz](mailto:fishery@mendelu.cz)

MZLU Brno