

Říční ekologie (Jindřiška Bojková, Marie Zhai)

1. **Úvod** – definice fluviálních ekosystémů; hierarchická struktura říčních sítí a koncept fluviálních ekosystémů jako hierarchicky organizovaných jednotek; podélný profil toků (zonace a říční kontinuum).
2. **Základy hydrologie** – hydrologická bilance a bilanční prvky; průtok a rychlost proudění; hydrogram: průběh povodně, stanovení pravděpodobnosti událostí, minimální průtoky, N-leté průtoky, vliv využití povodí na průtoky.
3. **Fluviální geomorfologie** – tvary koryta a říčního údolí; sinuosita a meandrování; příklady geomorfologických režimů toků; sekvence střídání peřejí a tůní.
4. **Sedimenty** – substrát dna a jeho kvantifikace, transport sedimentů, transportní kapacita toku a množství transportovaných sedimentů z povodí; rovnováha eroze, transportu sedimentů a sedimentace; fluviální procesy podél říčního kontinua; eroze.
5. **Vliv proudění a substrátu dna na biotu** – kvantifikace proudových podmínek; závislost výskytu organismů na proudových podmínkách; komplexita proudových podmínek; negativní vlivy proudu a proudová refugia; heterogenita a permeabilita substrátu; typy substrátu a vazba bentických organismů na substrát.
6. **Primární produkce** – bentické řasy a faktory limitující jejich růst; časová a prostorová variabilita; fytoplankton (potamoplankton): vliv proudění a turbidity na potamoplankton; makrofyta: limitující faktory, modifikace mikrohabitatů v tocích makrofyty.
7. **Detrit jako zdroj energie** – rozklad CPOM a role bakterií, hub a bezobratlých; zdroje FPOM a její rozklad; zdroje DOM a jeho zapojení do trofických sítí – biofilmy a bakterioplankton.
8. **Hyporeická zóna** – definice habitatu a metody výzkumu; typy hyporeosu; výměna mezi povrchovou a podzemní vodou; rychlost vody v substrátu; vliv struktury sedimentu; vertikální změny; hyporeál jako refugium; zadržování a přeměna živin; příspěvek k metabolismu toku; životní podmínky a funkce hyporeosu.
9. **Trofické vztahy v tekoucích vodách** – definice potravních gild; mikrobiální trofická síť a role meiobentosu v potravních řetězcích; distribuce zdrojů a potravních gild podél říčního kontinua; trofické role makrobezobratlých: konzumenti 1. řádu; sekundární produkce: produkce vs. produktivita vs. obrát produkce, vysokoproduktivní společenstva, vliv potavy a teploty, Allenův paradox.
10. **Druhové interakce** – herbivorie: odpověď spásáčů na zdroj, vliv spásáčů na periphyton; predace: rybí a bezobratlí predátoři, potravní preference predátorů, rychlost predace, zranitelnost kořisti, přímý a nepřímý vliv predace na populace a individuální fitness, trofické kaskády; kompetice: exploatace, agrese, dělení zdrojů a segregace, experimentální důkazy kompetice.
11. **Drift** – behaviorální drift, kolonizační cyklus; metabolismus toku: bentická respirace a její měření, „organic matter budget“, P/R.
12. **Antropogenní vlivy (mimo znečišťování)** – biologická diverzita sladkovodních ekosystémů; hlavní hrozby a jejich důsledky; hrazení toků: změna hydrologického a termálního režimu toků pod nádržemi, ekologické vlivy nádrží; regulace toků – ekologické vlivy kanalizace toků, úprava toků v ČR; změna využití povodí: příklady ekologických dopadů, změny využití krajiny ČR od poloviny 19. stol. spjaté se socioekonomickými změnami; revitalizace a renaturace toků – cíle a smysl, stav v ČR, příklady z Evropy.

Doporučená literatura:

Allan J.D., Castillo M.M. 2007. *Stream ecology. Structure and function of running waters. Second edition.* Springer, Dordrecht, 436 pp.