

PEVNÉ MATRICE JAKO SOUČÁST VODNÍHO EKOSYSTÉMU

SOLID MATRIXES AS PART OF THE AQUEOUS ECOSYSTEM

Součástí vodního ekosystému není jen samotná říční voda, ale i pevné částice a organizmy ve vodě žijící.

Pevné částice tvoří říční sediment na dně nebo plaveniny (jemný sediment ve vznosu), která se projevuje jako zákal ve vodě. Ročně se z území ČR řekami odnese více než 500 000 tun půdy ve formě plavenin.

Látky které jsou málo rozpustné ve vodě se většinou vážou na pevné částice a akumulují se ve vodních organizmech. Vzorky jsou analyzovány pro široké spektrum závadných látek, jako jsou těžké kovy, pesticidy, PCB, polyaromatické uhlovodíky, apod.

Všechny sledované látky patří mezi látky identifikované jako nebezpečné.



Beruška vodní



Larva chrostíka



Gammarus



Pijavice

Ke sledování se využívají pijavice, které obývají pomalu tekoucí a stojaté vody. Najdeme je většinou v dolních úsecích řek a větších potocích. Žijí u dna pod kameny, dřevem nebo listím. Larvy chrostíků nacházíme nejčastěji pod kameny v proudnější části toku. Korýše rodu Gammarus nacházíme pod kameny, ponořenými větvemi, případně v příbřežní vegetaci. Beruška vodní se často vyskytuje v pomaleji tekoucích úsecích řek. Odběr mlžů se provádí tzv. potápěčem z vybrané referenční lokality nezatížené antropogenním znečištěním, odkud se rozvezou na sledovaná místa. Na sledovaných profilech se mlži v plastových koších připevní na plováky. Na plovák se zároveň umístí desky pro nárosty biofilmu. Po dvouměsíční expozici se populace mlžů analyzuje. Narostlý biofilm se pomocí stěrky uloží do vzorkovnic. Vzorky se odebírají 1× ročně.

Ruční odběr vzorků plavenin pro sledování jejich množství

Odběrovým zařízením je PET láhev s uzávěrem s přívodní a odvzdušňovací trubicí, upevněná na manipulační tyči. Odebírá se vzorek vody o objemu 1 litr jednou denně.



Odběrák pro ruční odběr.



Ruční odběr vzorku plavenin.

Odběr vzorků plavenin automatickým vzorkovačem pro sledování jejich množství

Automatické vzorkovače nahrazují ruční odběr vzorků. Vzorek vody s obsahem plavenin je odebírán z toku čerpadlem sampleru prostřednictvím sacího koše do vzorkovnic umístěných v manipulačním koši v sampleru. Vzorek se odebírá 1× denně.



Automatický vzorkovač.



Sací koš v toku.

Odběr vzorků pro monitoring kontaminace vodních organismů



Odběr mlžů na referenční lokalitě.



Plovák před instalací do toku.



Mlži v koších pro expozici na plovácích.



Plovák v toku.

Odběr vzorků sedimentů pro chemické analýzy

Pro monitorování aktuálního stavu znečištění sedimentu se vzorkuje tzv. čerstvý sediment. K jeho odběru se používá hrabákový odběrák. V situaci, kdy reliéf dna příbřežové části toku neumožňuje použití hrabákového odběráku (dno je kamenité), lze použít píستový odběrák. V případě mělkých toků je možno použít pro odběr sedimentů také plochou sběračku. Vzorky se odebírají 2× ročně.



Odběr vzorku sedimentu hrabákem.



Odběr vzorku sedimentu sběračkou.



Odběr vzorku sedimentu píستem.



Vzorkovnice se vzorky.

Odběr vzorků plavenin pro chemické analýzy

Pro získání potřebného množství vzorku plavenin pro chemickou analýzu by bylo potřeba převézt hektolitry vody do laboratoře pro separaci pevných částic. Místo toho lze s výhodou použít mobilní odstředivku a separaci plavenin provést přímo na místě odběru vzorku. Odstředivka je schopna zpracovat až 800l vody za hodinu. Vzorky se odebírají 4× ročně.



Odběr vzorku plavenin odstředivkou.



Sací segment v toku.



Odstředivka ve vozidle.



Vzorek plaveniny.