

Pracovní protokol I.

Terénní analýzy a odběr vzorků vody

Potřeby : gumový člun, olovnička, oximetr, Secchiho disk, pásmo, reflexní páska, hloubková, odběrová láhev (Friedingerův odběrák), vzorkovací láhve (1l), konduktometr, pHmetr, přístroj na měření redox potenciálu, GPS navigační přístroj, fixační epruvety (100 ml), pipeta, chloroform, konc. kyselina dusičná (HNO_3), terénní chladnička na vzorky

Postup : Olovničkou ze člunu zafixovaného kotvou zjistíme požadované hloubky (2, 4 a 7m). Na kabelu sondy oximetru a lanku Friedingerova odběráku si páskou označíme jednotlivé hloubky. Provedeme měření teploty, obsahu kyslíku a nasycení kyslíkem v požadovaných hloubkách oximetrem (případně můžeme provést měření teplotní a kyslíkové stratifikace v celém vodním sloupci, cca. po půl metrech hloubky). Výsledky zaznamenáme do přiložené tabulky.

Pomocí Secchiho disku provedeme měření průhlednosti vody. Disk spouštíme pomalu, kolmo do vodního sloupce a sledujeme, kdy již zrakem nebude patrný rozdíl mezi černými a bílými poli disku. V tom okamžiku si označíme vzdálenost na lanku disku reflexní páskou. Měření pro větší přesnost třikrát zopakujeme. Průhlednost pak určíme jako průměr těchto tří měření.

Odebereme vzorky vody ze tří požadovaných hloubek (2, 4 a 7m) hloubkovou, odběrovou lahví (Friedinger) a kohoutem je přelijeme do přepravních lahví. Z každé hloubky potřebujeme 3 l vody (tři litrové přepravní, vzorkovací láhve). Každý vzorek označíme hloubkou a lokalitou odběru.

Jednu láhev (1l) z každého vzorku z určené hloubky (2, 4 a 7m) použijeme pro okamžité stanovení vodivosti, redox potenciálu a pH. Hodnoty stanovíme standardními metodami pomocí uvedených přístrojů. **Pozn.** *pokud máme multimetrický přístroj s dostatečně dlouhou sondou, můžeme tyto parametry změřit přímo spolu s měřením kyslíku.*

Z druhé láhve připravíme do fixačních epruvet (100 ml) vzorky pro pozdější stanovení dusíku, fosfátů a kovů. Na stanovení dusíkatých látek a fosfátů budeme potřebovat 50 ml vzorku na každou analýzu. Vzorek fixujeme 0,3 ml chloroformu na 100 ml vzorku. Na stanovení kovů budeme potřebovat 100 ml vzorku, fixujeme 0,3 ml - 0,5 ml konc. kyseliny dusičné (HNO_3). Epruvety popíšeme a uložíme do terénní chladničky. **Pozn.** *fixaci vzorků můžeme provést také v laboratoři okamžitě po návratu z terénu.*

Zbývající litrovou láhev vzorku použijeme po návratu z terénu pro okamžitou filtraci při stanovení TOC a Chla (viz. **Protokol II.**).

Zaznamenáme datum, čas, teplotu vzduchu, počasí během odběru a měření, lokalitu a přesné místo vzorkování (GPS, nebo slovně).

Výsledek : Výsledkem terénního měření a odběru vzorků jsou :

Naměřené hodnoty teploty [°C], obsahu kyslíku [mg/l] a nasycení kyslíkem [%] v jednotlivých hloubkách (2, 4 a 7 m) a hodnota průhlednosti vody [cm].

Naměřené hodnoty konduktivity [$\mu\text{S}/\text{cm}$], redox potenciálu [mV] a pH.

1 vzorkovací láhev (1 l) se vzorkem vody z každé hloubky (2, 4 a 7 m).

1 epruveta (50 ml) vzorku, fixovaného chloroformem, pro pozdější stanovení obsahu dusíkatých látek.

1 epruveta (50 ml) vzorku, fixovaného chloroformem, pro pozdější stanovení obsahu fosfátů.

1 epruveta (100 ml) vzorku, fixovaného konc. kyselinou dusičnou (HNO_3), pro pozdější stanovení obsahu kovů.

Získané hodnoty zaznamenáme do přiložené tabulky a na počítači provedeme grafické vyhodnocení.

LOKALITA	
Datum	
Počasi	
Teplota vzduchu	
Teplota vody	
Průhlednost	

		2 m	4 m	7 m
Vodivost (μS)				
pH				
Redox potenciál				
NH_4^+ (ABS)				
NO_3^- (mg/l)				
PO_4^{3-} (mg/l)				
TOC	> 2,7 μm			
	0,45–2,7 μm			
DOC	< 0,45 μm			
Chl a 2,7 μm				
Chl a 0,45 μm				
Na				
K				
Ca				
Mg				
Fe				
Sr				

Hloubka (m)	Teplota (°C)	Kyslík O ₂ (mg / l)	Nasycení (%)
0			
0,5			
1			
1,5			
2			
2,5			
3			
3,5			
4			
4,5			
5			
5,5			
6			
6,5			
7			
7,5			
8			
8,5			
9			
9,5			
10			

Poznámky: