

Metodika odběru vzorků vody pro mikrobiologické analýzy

1. všeobecně

Každý vzorek obvykle reprezentuje jakost vody pouze v době a místě uskutečněného odběru.

Odběr vzorků vody se provádí dle normy ČSN EN ISO 19458 – Jakost vod – odběr vzorků pro mikrobiologickou analýzu. 5667-1 - Jakost vod – odběr vzorků, 5667-5 – Jakost vod – Návod pro odběr vzorků pitné vody z úpraven vody a z vodovodních sítí.

2. předmět metodiky

klíšťová encefalitida, *Staphylococcus* ssp. (vč. Koagulázy negativních stafylokoků), *Staphylococcus aureus*, KoNS, *Streptococcus* (dysgalactiae, agalactiae, uberis), Enterobacteriaceae (koliformní – *Escherichia coli* O157, *Klebsiella*, *Enterobacter* a nekoliformní – *Proteus*, *Serratia marcescens*, *Yersinia*), *Enterococcus* sp. (vč. *E. faecalis*, *E. faecium*), *Mycoplasma bovis*, *Klebsiella* sp. (vč. *K. oxytoca*, *K. pneumoniae*), *Corynebacterium bovis*, *Arcanobacterium pyogenes* a *Peptoniphilus indolicus*, Staphylococcal β -lactamase gen, *Pseudomonas* sp. (*P. aeruginosa*), kvasinky, plísně, *Prototheca* sp., *Corynebacterium* sp., „*Corynebacterium*-like“ bakterie, *Listeria monocytogenes*, aerobní mezofilní mikroorganismy, *Salmonella* sp.

3. pomůcky a vzorkovnice

3.1. vzorkovnice

Vzorkovnice by měly být čisté a sterilní, objem by měl být přiměřený pro analýzu všech požadovaných parametrů.

K odběru vzorku při ponoření do čisté vody se užívají vzorkovnice sterilní uvnitř i zevně.

Ve většině případů zcela postačuje používat lahvičky na 500 ml, pokud je stanovováno méně než 5 skupin mikroorganismů, každá ve 100 ml vzorku (pro *Legionella* spp. nebo *Salmonella* spp. až 1 l).

Vzorkovnice mohou být skleněné nebo z plastu. Uzávěry mohou být skleněné nebo plastové pro skleněné vzorkovnice, pro plastové vzorkovnice ve formě zamačkávacích víček. Otvory vzorkovnic uzavřených plastovými nebo skleněnými zátkami mají být dále chráněny před kontaminací např. hliníkovou fólií (alobal).

3.2. pomůcky

Sterilní rukavice, chladicí box a chladicí vložky či sáčky s ledem, značkovače (např. fix)

4. Konzervace a maximální doba zpracování vzorků

Vzorky vody se nekonzervují a uchovávají se při teplotě 2-8°C. Doba uchování se liší dle druhu mikroorganismů, většinou však po dobu maximálně 12 hodin.

5. Postup odběru vzorků

K omezení znečištění vzorků během odběru vzorků a manipulace s nimi mají být přijata tato opatření:

- pečlivě si mýt ruce nebo používat jednorázové rukavice,
- při odběru vzorků nikdy nekouřit, nejíst a nepít,
- používat pouze vzorkovnice, které poskytla laboratoř,
- zabránit znečištění vzorkovnic z vnějšího prostředí,
- odstranit víčko ze vzorkovnice bezprostředně před odběrem vzorků a položit ho během odběru na čistý/ sterilní sáček nebo nádobu,
- nikdy nevkládat cizí těleso (např. teploměr) do vzorkovnice určené pro jiné analýzy,
- zajistit, aby vzorkovnice nebo nádoby byly před použitím skladovány v čistém prostředí a byly uzavřeny či zabaleny,
- zajistit, aby vzorkovnice nebo nádoby byly po odběru vzorků těsně uzavřeny,
- pokud je možno, vzorky ochladit a uchovávat ve tmě před a během dopravy.

5.1. pitná voda z vodovodního kohoutku, studní a vrtů

Před odběrem je nutno zajistit asepticky čisté ruce nebo používat sterilní rukavice. Při odběru je třeba zajistit ochranu vzorku před vzdušnou kontaminací a rozstříkáním vody.

Během plnění vzorkovnice nesmí přijít část zátky, která je uvnitř vzorkovnice, s ničím do kontaktu (s prsty, se zemí, s kapsami, se zuby apod.).

Při odběru vzorku je nutné ponechat ve vzorkovnici malou bublinu, aby bylo možné před započítáním analýzy vzorek řádně protřepat.

Naplněné vzorkovnice se ihned po naplnění uzavřou. Tento vzorek vody se nesmí používat pro měření teploty nebo jakéhokoliv jiného ukazatele zkoušeného na místě.

Během odběru má být průtok vody kohoutkem stálý.

Při stanovení jakosti vody tak, jak se spotřebovává (např. při epidemiích), se musí brát v úvahu její bakteriální kontaminace pocházející z vnější strany kohoutku a ze všech zařízení na něm upevněných. Proto se z kohoutku nemají odstraňovat a kohoutek se před odběrem nemá dezinfikovat.

6. přeprava a uchování vzorků

Doba mezi odběrem a analýzou vzorku v laboratoři musí být co nejkratší. V ideálním případě mají být vzorky pitné vody analyzovány v den odběru.

Odebrané vzorky je nutno během dopravy uchovávat v chladu (2-8°C), vzorky však nesmí zmrznout. Zároveň je třeba chránit vzorky před přímými slunečními paprsky.

Chladicí vložky nesmí přijít do přímého kontaktu se vzorky, protože by vzorky mohly zmrznout.

Počet, objem a umístění sáčků s ledem se musí upravit podle počtu, hmotnosti a počáteční teploty vzorků.