

Kvalita vody pro koupání v některých lokalitách Pardubicka v r. 2019

Informace na základě vlastních měření poskytuje Ing. Jiří Klicpera CSc.,
nezávislý ekolog a nikým neplacený dobrovolník, Lázně Bohdaneč,

klicpera@iol.cz, 602 649 164,

Aktuálně také na www.ekoing.eu

Podrobnosti k vyhodnocení najdete ve druhé části tohoto sdělení, aktualizovaný stav je vždy
zde nahoře.

Aktuální stav koupacích vod podle vzorkování po neděli 14.7.2019

Po horkých dnech v červnu a na počátku července se prudce ochladilo a je to znát i na koupacích vodách. Teploty poklesly na 22°C a objevila se již řada sinic. Koupání proto není všude úplně bezpečné, nevhodná je nyní lokalita Mělice!

Stéblová, písňík Hrádek – teplota vody 22°C, hodnota pH je 7,5. Ve vodě je nyní jen 156 organismů na 1 ml, ale z toho jsou sinice v počtu 6, t.j. 4 %. Index čistoty je stabilně 1,88 a stav se proti předchozímu měření nezměnil, objevily se zde sinice stejně jako jinde, ale jen v malém množství. Průhlednost se snížila na hodnotu 3,8 m. Celkově je ale voda stále na dobré úrovni podle normované kvality. Z hlediska počtu a složení sinic je voda zatím bez nebezpečí alergických reakcí po koupání. Vývoj a složení oživení připomíná polovinu srpna 2013 a 2015, sucho ale pokračuje a hladina podzemní vody i vody v písňících klesá dál. Předpoklad je, že kvalita zde vydrží do konce prázdnin, i když již nebude Hrádek jako jediný písňík bez sinic.

Stéblová, písňík Gigant (v mapách je také označovaný jako Malá Čeperka) – teplota vody 22°C, vzduch 22°C, hodnota pH je 7,5 a průhlednost je stále nad 2 m, což vyhovuje evropské i naší směrnici pro koupací vody. Ve vodě bylo zjištěno 605 organismů na 1 ml, ale z toho jsou sinice v počtu 140, t.j. 23% a stav se proti minulému mírně zlepšil, není nebezpečný pro koupání. Index čistoty je dokonce 1,74, což je již dost pěkné číslo. Celkově je voda dobré kvality. Z hlediska počtu a složení sinic je voda zatím pro nejbližší dny bez nebezpečí alergických reakcí po koupání, přítomné sinice nejsou zatím nebezpečné. Prognóza do konce prázdnin: Setrvalý stav, očekávám mírný rozvoj během předpovídaného oteplení.

Přelouč - Mělice, dětská pláž jih „U Slunce“: Teplota vody je 22°C a vzduchu také 22°C, což je poslední dobrá zpráva. Hodnota pH je nyní 8,8, ve vodě je 1920 org/ml. ale 59% z toho tvoří sinice a průhlednost vody se zhoršila pod 1,4 m a to už je právě jen na výjimku. Index čistoty je 1,94. To je ještě dobrá hodnota z pohledu normy i praxe, kdyby ale ve vodě nebylo těch 1130 organismů sinicového charakteru v každém mililitru. Neutralizační kapacita vody je téměř vyčerpána, ale očekává se ještě mírný vzestup počtu sinic. Na vodě se místy objevují dokonce menší mastné skvrny ropných látek patrně z motorových člunů. **Doporučuji vůbec se zde nyní nekoupat!** Prognóza pro tuto lokalitu jako celek není ani na nejbližší víkend příliš dobrá, sinice zde určitě zůstanou. Později by měly být vystřídány obrněnkami, které dávají vodě zápach po rybině.

Přelouč - Lohenice, pláž v kempu: Voda je poměrně čistá, i průhlednost je dobrá. Teplota je stále i zde 22°C, průhlednost je kolem 2,0 m u mola, to je na hranici přijatelnosti. Ve vodě je spočteno jen 440 org/ml, nejsou zde ale nyní aktuálně kupodivu žádné sinice. Index čistoty je nyní s hodnotou 2,01 ještě na dobré úrovni. Koupání je zatím vcelku bezpečné, do konce měsíce neočekávám významné změny.

Zde proto připomínám, že směrnice EU pro koupací vody vyžaduje průhlednost alespoň 2 m, jen výjimečně může být až jen 1 m.

Znovu jsem se podíval na kvalitu vody **ve fontáně na náměstí Lázní Bohdaneč**, ale platí všeobecně i pro Pardubice a jiná místa. Přes opakované dřívější výzvy zde není od města žádné upozornění na špatnou kvalitu vody nebo zákaz koupání. V odebraném vzorku vody bylo zjištěno sice jen asi 140 org/ml, ale zato šlo zejména o nálevníky, o organismy běžné v čistírnách odpadních vod a v okruhu se také začínají množit sinice. Rozhodující ale je, že ve vodě je asi 200 tisíc kokálních bakterií na 1 ml, dále zde jsou plísňové hyfy, vajíčka nějakých vodních organismů a spousta zbytků organické hmoty (detritu), který působí jako živná půda i pro choroboplodné organismy. V okamžiku odběru se zde koupaly malé děti, že tu odpadní vodu při koupání samozřejmě trochu vypijí, je jisté, a tak je třeba znovu apelovat na všechny rodiče a známé.... a na městský úřad!

Počítejte s tím, že fontány jsou okrasný prvek a fungují jako pračky vzduchu. Nejsou určeny k osvěžení koupáním!!!

Následuje další část – metodika práce pro ty, co to zajímá

II.

Podrobnosti k monitoringu a způsobu vyhodnocení

Podle evropské směrnice a české vyhlášky (nyní 283/2011 Sb. a přílohy 3-6) by kvalita vody pro koupání měla vyhovovat některým kritériím, zejména nesmí být biologicky a bakteriologicky závadná. Průhlednost vody by měla být alespoň 2 metry, výjimečně se povoluje alespoň metr.

Hodnota pH je doporučena v mezích 6 - 9. Index čistoty vody by měl být menší než 1,6 a **nesmí být větší než 2,5** (čím nižší hodnota, tím lepší, jako ve škole). Výpočet provádím podle normy, metodou podle Sládečka, Zelinky a Marvana. Vzorky se obvykle zahušťují centrifugací asi 100x a pak se stanovují organismy ve vzorku a počítají se ve speciální komůrce. Ve vodě by nemělo být pokud možno více než **2000 organismů v 1 ml**, rozhodně ne více než 10.000 org/ml. Za nežádoucí je považován výskyt většího množství kolonií pověštných **sinic** nebo jiných organismů, které tvoří vodní květ nebo mohou mít jiný negativní vliv na lidské zdraví nebo na kvalitu vody – třeba i zápach. Koupací sezonou se rozumí období zpravidla od 30.května do 1.září.

Zákon 151/2011 Sb. z 28.4.2011 výrazně změkčuje a zamlžuje limity pro klasifikaci vod, přičemž ale dává více možností krajským hygienikům. Odstupňován je např. počet buněk v 1 ml, což je sice objektivní číslo, ale nikdo to neumí správně spočítat v případě výskytu kolonií třeba u nejčastější sinice *Microcystis*, kde jedna kolonie obsahuje stovky až tisíce buněk. Zato se budou vydávat každoročně informace nazvané Profil povrchových vod využívaných ke koupání, v již vydaných profilech najdete všechno, ale nic důležitého ani aktuálního...

Aby byly údaje trochu srovnatelné, používám vždy počty organismů v 1 ml, přitom za organismus se považuje jak jednobuněčná řasa nebo nálevník, např. známé krásnoočko (*Euglena*) nebo treпка (*Paramecium*), tak vícebuněčná kolonie např. u *Microcystis* nebo *Scenedesmus*. Prostě samostatně manévrující a žijící jednotka.

Zatím se tedy v našem hodnocení podržíme zavedené a hlavně dlouhodobě srovnatelné metodiky. Na stránkách krajských hygieniků najdeme zatím jen obrázky šmajlíků, které toho řeknou trochu jen těm méně náročným a vůbec nic už o trendech nebo o prognóze. Z krajského seznamu před časem nenápadně zmizelo koupaliště v Lanškrouně, zato je v pardubickém krajském seznamu písniček Březhrad, kde se koupe Hradec Králové. Někdy se tam také zastavuji.

Tuhle činnost dělám už roky zdarma jako dobrovolník a přijímám žádosti nebo podněty jiných osob, pokud je to možné. Ale je to třeba o tom, že jedno vzorkování může dělat i víc než 100 km v autě, a benzín si platím sám. V roce 2017 a 2018 jsem byl oceněn jako dobrovolník Pardubického kraje diplomem Koalice nevládních organizací Pardubického kraje. Jedno vzorkování na 4-5 lokalitách si totiž vyžádá krom benzínu i celý pracovní den na plné obrátky."

A takhle vypadá pověštná sinice *Microcystis aeruginosa* na idealizované kresbě v knize mého někdejšího oponenta při diplomce MUDr. Štěpánka o eutrofizaci našich vod.... Velikost každé z těch kuliček je kolem jedné tisíciny milimetru.

