

Problémy prosazování hygienických limitů v denní praxi

JIŘÍ KOS, JIŘÍ KOLÁŘ

Hygienické limity a příslušné normy vyjadřují kritéria charakterizující veličiny ukazatelů jakosti. V hygienické praxi se aplikují pro všechny složky životního prostředí. Ze širokého okruhu prosazování hygienických limitů byly pro názornost vybrány některé příklady týkající se prosazování těchto limitů ve vodě a půdě.

Pro hodnocení jakosti pitné vody je nejdůležitějším kritériem požadavek hygienický, který se řídí hlavně epidemiologickou a toxikologickou nezávadností vody a jejím složením. Hygienické požadavky na jakost pitné vody tvoří podstatnou část normy pro pitnou vodu. Pro konkrétní druhy použití vody jsou odvozeny mezní (limitní) hodnoty ukazatelů jakosti. Při uplatňování způsobu posuzování jakosti vody lze konstatovat, že podíl vodovodů vyhovujících všem kritériím normy pro pitnou vodu se stále snižuje. Nejdiskutovanějším (stanoveným) ukazatelem jsou dusičnany. Jejich mezní hodnota (50 mg/l NO_3) je ve veřejných vodovodech Středočeského kraje překračována ve více než 17 %. Hygienické orgány vyžadují dodržení požadavku státní normy pro pitnou vodu. Tento cíl je však splnitelný až za určité časové období (až po realizaci celé řady dlouhodobých nápravných opatření). K této skutečnosti byly nuceny hygienické orgány ve Středočeském kraji přihlídnout a udělit časově omezené souhlasy s jejich překročením. Výše překročení nejčastěji dosahovala hodnot okolo 80 mg/l NO_3 . Časově omezené souhlasy pro uvedené koncentrace (mimo kojence) mohly být z hygienického hlediska uděleny, neboť se nepřekračuje jejich přijatelný denní příjem (os/den) ani dílčí podíl příjmu vodou.

Nutnost zachování hygienických požadavků na jakost pitné vody, včetně zachování a posílení biogenních hodnot vody je důvodem k důslednějšímu prosazování hygienické ochrany vodních zdrojů. V současnosti lze konstatovat v mnoha směrech nepoměr mezi legislativou (Směrnice o základních hygienických zásadách pro stanovení, vymezení a využívání ochranných pásem vodních

zdrojů určených k hromadnému zásobování pitnou a užitkovou vodou a pro zřizování vodárenských nádrží — č. 51/1979 Sb. Hyg. př., ČSN 75 5115 Studny místního zásobování pitnou vodou) a skutečným stavem zejména z hlediska dodržování základních hygienických zásad v pásmové ochraně vodních zdrojů. Prosazování zpřísnujících režimových činností v pásmové ochraně je značně problematické, neboť dochází často k meziresortním rozporům mezi zájmy vodního hospodářství a zemědělskou výrobou. Kompromisní řešení ne vždy přispívá k zachování jakosti vody.

Určitou specifikou zaujímají uživatelé domovních studní po obdržení laboratorního výsledku vzorku vody a jejím zhodnocení jakosti. Někteří uživatelé studní vykazují jistou znalost některých normovaných hodnot uvedených v ČSN pro pitnou vodu. Tato „znalost“ jako výsledek osvěty je chválná, je však nedostatečná pro „samostatné“ posuzování jakosti pitné vody. K nejasnostem dochází zejména při překročení některého ze stanovených ukazatelů normy pro pitnou vodu (obsah železa, hodnota pH, alkalita, dusičnany) v takové koncentraci, že dávka a účinek nepředstavují zdravotní riziko, a tedy i při změně jakosti je voda ještě vhodná k pití přímo nebo za určitých omezujících podmínek.

Další případy nejasností vznikají při nálezů některých závazných fyzikálně-chemických ukazatelů. Jedná se o případy jejich detekce v úrovni do výše jejich mezní hodnoty (NPK — nejvyšší přípustné koncentrace). V takových případech se někdy těžko přesvědčují o neúčinnosti nalezené koncentrace a tedy

i zdravotní nezávadnosti vody, vykazuje-li např. koncentrace rtuti méně než 0,001 mg/l, kyanidy méně než 0,01 mg/l.

Dá se očekávat, že posuzování kvality vody bude ještě problematičtější při posuzování dalších prioritních anorganických a organických škodlivin, které jsou nově řazeny v novelizované ČSN pro pitnou vodu. Tako fakta vedou k závěru, že pouze kvalifikované komplexní znalosti ukazatelů jakosti vody umožňují jejich posouzení z hygienického hlediska a že přísluší pouze specializovaným odborníkům.

V souvislosti s oddalováním účinného řešení likvidace toxických organických látek, vypouštěných z n.p. VCHZ Synthesia Semtín u Pardubic do Labe, vznikl v posledních letech hygienický problém **jakosti závlahové vody pro zemědělské plodiny**. Budovaná čistírna odpadních vod (ČOV) pro závod Synthesia a město Pardubice nezajistí likvidaci nečistitelných toxických organických látek vypouštěných do Labe. Podél Labe jsou vybudovány velké závlahové soustavy, včetně závlahy zeleniny a ovoce. Závlahou labskou vodou vzniká riziko pro zemědělské plodiny. Mnohé z těchto látek mohou přecházet kořenovým systémem do pěstovaných plodin.

Některé z odpadních látek, vypouštěných do Labe, jsou vedle Světovou zdravotnickou organizací jako organické škodliviny prioritního charakteru a mají tedy vliv na zdraví člověka. Jejich účinky se projevují skrytě a chronicky. Značnému množství organických chemických látek se připisují účinky karcinogenů, teratogenů a mutagenů. V odpadních vodách v VCHZ Synthesia byly zjištěny i látky s genotoxickým účinkem (fenacetin, monomethyamin, formaldehyd, piperidin).

Problém nastává při hodnocení rozborů závlahové vody. Současně platná ČSN 83 0634 Jakost vody pro závlahu určuje jakost vody pouze v základních chemických a biologických ukazatelích, v nichž se neprojeví vliv speciálních organických látek, které jsou limitovány již v mikro- až nanogramových koncentracích v 1 l vody. Detekci stopových množství org. látek je nutné provádět hmotovým spektrometrem, který mají k dispozici pouze vybavená laboratorní pracoviště. Vzhledem ke zdravotní významnosti organických škodlivin prioritního charakteru bude požadováno na provozovatelích závlah vodou z Labe předložení rozborů kvality vody podle seznamu organických látek vypracovaného Institutem hygieny a epidemiologie Praha (IHE). Další postup upřesní pracovní skupina vedená krajským hygienikem Východočeského kraje.

Z bakteriologického hlediska je voda z Labe pouze podmíněně vhodná pro závlahu zemědělských plodin. Zvýšenou bakteriologickou zátěž vody v Labi způsobují znečištěné splaškové vody z většiny velkých měst ležících na Labi. Při posuzování projektů závlahových zařízení požaduje tedy hygienická služba splnění ochranných lhůt mezi poslední závlahou a sklizní (1–3 týdny podle typu pěstovaných plodin). Přesto, že provozovatelé závlah tento požadavek akceptují, v praxi jej neplní pro nedostatek náhradních zdrojů vhodné závlahové vody pro období ochranné lhůty. Uvedený požadavek má epidemiologické opodstatnění. Proto jsme odmítli žádost o výjimku z normy — prominutí ochranných lhůt při závlaze zeleniny na okrese Mělník. Od roku 1984 je tento problém veden jako nevyřešený rozpor mezi MZVŽ, MZSv a MLVD ČSR.

Při hodnocení závlahové vody z hygienického hlediska považujeme

mikrobiologický nález za rozhodující. Hygienická služba na oprávněné požadavky včas upozorňuje, provozovatelé velkoplošných závlah je však nejsou z různých příčin schopni plnit. V některých případech omezují okresní hygienici sortiment pěstované zeleniny s ohledem na nevyhovující jakost vody pro závlahu postřikem.

Současně platná ČSN 83 0634 je již značně zastaralá a neodpovídá moderním požadavkům na jakost závlahové vody. Připravovaná novelizace normy počítá s rozšířením bakteriologických ukazatelů jakosti vody, stejně jako s limity na obsah těžkých kovů v závlahové vodě.

Podobné problémy máme s hodnocením **těžkých kovů v půdě**. V různých evropských státech jsou stanoveny limity těžkých kovů v půdě nebo hraniční koncentrace kovů ve vstupních surovinách aplikovaných na zemědělskou půdu. V ČSSR je limitován pouze obsah kovů v surovině pro výrobu průmyslových kompostů (ČSN 46 5755 Průmyslové komposty). Existuje sice několik zemědělských metodik pro hodnocení zatížení půdy těžkými kovy (metodiky ÚVTIZ č. 17/1978, 5/1981, 12/1984 a 4/1985), které však nejsou obecně závazné a navíc se vzájemně liší v limitovaných koncentracích těžkých kovů.

Problematika obsahu cizorodých látek v půdě se úzce dotýká výživy a zdraví obyvatel, neboť některé z nich mohou přecházet do pěstovaných plodin. Za zvláště nebezpečné považujeme látky s kumulativním účinkem v půdě, nižších a vyšších organismech a tukových tkáních. Kumulativní účinky se projevují zejména u kadmia, olova a rtuti. Přitom polčas snížení obsahu těchto kovů v půdě se uvádí až ve stovkách let! Proto se u nás soustřeďuje na tyto zástupce těžkých kovů značná pozornost.

Při hodnocení vstupů různých surovin aplikovaných na půdu nám dosud chybí závazné limity cizorodých látek v surovinách i v půdě. Jedná se zejména o kaly z čistíren odpadních vod, průmyslová hnojiva, využitelné odpady z průmyslu a pod. Např. v NDR stanovuje TGL 37125/02 čtyři třídy využití kalů z ČOV podle obsahu těžkých kovů a tomu odpovídající dávky kalů, skladby plodin a způsobu aplikace. Situaci komplikuje dále nejednotnost analytických metod stanovení těžkých kovů (výluhy půdy 2 M HNO₃ nebo 1 M HCl).

Je nutné připomenout, že hodnocení kvality půdy z hlediska obsahu cizorodých látek není jednoduché a závisí na řadě různých faktorů, jako je kyselost půdy (mobilita kovů závisí na pH), složení půdy aj. Do půdy se těžké kovy dostávají prašným spadem z ovzduší, průmyslovými hnojivy, používáním prostředků na ochranu rostlin, kalů z čistíren odp. vod a pevnými odpady. V půdě jsou kovy vázány sorpcí, v nerozpustných sloučeninách, nebo jsou transportovány do vodního prostředí a dále do rostlin, a tím i do potravinového řetězce. Vliv těžkých kovů na zdraví lidí prostřednictvím půdy nemůže proto hodnotit pouze hygienik. Komplexní řešení problému cizorodých látek v půdě vyžaduje úzkou spolupráci různých oborů, zejména z resortu zemědělství.

Podobných střetů mezi požadavky výroby a ochranou životního prostředí je mnohem více a budou se pravděpodobně prohlubovat s narůstajícím tlakem na rozvoj státu a ekonomickými možnostmi řešení zdravých životních podmínek jeho obyvatel. Je na nás všech, abychom maximálně objektivizovali vliv škodlivin na jednotlivé složky životního prostředí a prosazovali v praxi účinná nápravná opatření.