

Stefan Maziarka

Jakość wody do picia: wymagania zdrowotne i konsumenckie

Przystosowanie organizmu człowieka do otaczającego środowiska przybiera taką postać, że wiele czynników zewnętrznych staje się nawet niezbędnych do życia i zdrowia. Dotyczy to m.in. wody, jako elementu zewnętrznego środowiska człowieka. Woda jest doskonałym rozpuszczalnikiem dla wielu substancji chemicznych, dzięki czemu w wodach naturalnych występują liczne składniki mineralne, do których organizm człowieka się przystosował. Dlatego też zubożenie wody do picia o te składniki może niekorzystnie wpływać na rozwój i stan zdrowia człowieka. Niedocenianie aspektu zdrowotnego wody powoduje zbyt często rezygnację z wykorzystania wód podziemnych, mało zanieczyszczonych, jako źródła wody do picia, na rzecz ujęć wód powierzchniowych, prawie zawsze silnie zanieczyszczonych. Postęp w dziedzinie technologii uzdatniania wody pozwala wprawdzie usuwać nawet duże ilości zanieczyszczeń (niepożądanych składników wód), ale wraz z nimi usuwa się z wody także składniki wartościowe, np. korzystne dla zdrowia mikroelementy i makroelementy. W związku z tym procesy technologiczne należałoby tak dobierać, aby głównie usuwać z wody szkodliwe substancje organiczne. One bowiem stanowią najważniejszy element zanieczyszczenia wód pod względem zdrowotnym.

Jest prawdą, że głównym źródłem składników mineralnych niezbędnych do życia i zdrowia jest i powinna być żywność, lecz rezygnacja z wody jako źródła mikroelementów lub też niektórych makroelementów powinna być traktowana jako postępowanie nieracjonalne, a nawet sprzeczne z postulatami ochrony zdrowia ludności. Jest to tym bardziej istotne, że plody rolne przeważnie zbierane są z pól intensywnie nawożonych nawozami sztucznymi, jednostronnie wzbogacającymi glebę i rośliny w niektóre tylko składniki mineralne. Agrotechnicy starają się temu przeciwstawić, ale biorą oni najczęściej pod uwagę tylko względy ekonomiczne. Można więc stwierdzić, że zakłócenie równowagi mineralnej w glebach i roślinach występuje powszechnie i dlatego należyta jakość wody do picia może w tym względzie odgrywać bardzo ważną rolę.

Mając na względzie powyższe rozważania, należałoby dążyć do zaopatrywania ludności w wodę do picia pochodzącą z ujęć podziemnych, niezanieczyszczonych. Należałoby też unikać takich procesów technologicznych uzdatniania wody, które powodują znaczne straty korzystnych dla zdrowia składników mineralnych. Dane statystyczne wskazują, że w naszym kraju około połowa dostarczanej mieszkańcom wody do picia i na potrzeby gospodarcze pochodzi z ujęć powierzchniowych, a jest to najczęściej woda mniej wartościowa pod względem zdrowotnym.

Na tym tle należałoby krytycznie odnieść się do oferowanych mieszkańcom urządzeń do domowego podczyszczania wody do picia z zastosowaniem wymienników jonowych, które mogą zubażać wodę o cenne składniki mineralne. Trzeba też odnieść się krytycznie do wód butelkowanych, zawierających np. wody z lo-

dowców, bowiem nie zasługują one na wysoką ocenę pod względem zdrowotnym. Praktyka wskazuje, że niska jakość wód naturalnych i wody do picia spowodowana jest głównie ich nadmiernym zanieczyszczeniem substancjami organicznymi i drobnoustrojami. Dlatego też stosowanie domowych filtrów z węglem aktywnym należy uznać za pożądane.

Normatywy jakości wody do picia

Normatywy jakości wody do picia są obecnie w znacznym stopniu umiędzynarodowione, a ogromną rolę w tym względzie odegrała Światowa Organizacja Zdrowia (WHO). Eksperti WHO opracowali normatywy jakości wody w formie zaleceń (Guidelines for drinking water quality, WHO, Genewa 1984), które z kolei w państwach członkowskich zostały zaadaptowane i włączone do krajowych przepisów dotyczących jakości wody. W Polsce również przyjęto wytyczne WHO jako podstawę do opracowania krajowych wymagań dotyczących jakości wody do picia. Różnice w zakresie przyjętych kryteriów i wymagań zdrowotnych w naszym kraju w stosunku do zaleceń WHO są mało istotne. Bezpodstawne są twierdzenia, że polskie wymagania dotyczące jakości wody do picia znacznie odbiegają od międzynarodowych ustaleń i obowiązujących przepisów w innych krajach, oraz że w naszych przepisach toleruje się złą jakość wody. Autor będąc inicjatorem wprowadzenia do polskiego ustawodawstwa w niektórych przypadkach odmiennych wartości normatywnych w zakresie jakości wody pragnie przytoczyć fragment tekstu wytycznych WHO: *Przy opracowywaniu krajowych normatywów dotyczących wody do picia opartych na niniejszych zaleceniach należy wziąć pod uwagę odmienne warunki geograficzne, socjoekonomiczne, żywieniowe i gospodarcze. Może to sprawić, że krajowe normatywy będą istotnie różnić się od podanych zaleceń normatywnych.* Jako przykład odmiennego podejścia do spraw jakości wody może posłużyć dopuszczalna zawartość benzo(a)pirenu w wodzie do picia. W wytycznych WHO przyjęto jako najwyższe dopuszczalne stężenie b(a)p w wodzie do picia wartość 10 ng/dm³, natomiast w polskich przepisach sanitarnych przyjęto wartość 15 ng/dm³. Należy podkreślić, że w aspekcie narażenia mieszkańców na czynniki rakotwórcze obie wartości są praktycznie mało istotne, ponieważ decydujące znaczenie w tym przypadku ma zawartość tej substancji w żywności, setki i tysiące razy wyższa niż w wodzie i powietrzu atmosferycznym. Przyjęcie skorygowanej wartości (15 ng/dm³) w praktyce miało jednak ogromne znaczenie, ponieważ przyjmując normatyw WHO trzeba by było zdyskwalifikować prawie wszystkie wodociągi miejskie ujmujące wody powierzchniowe. Ponieważ, być może, te wyjaśnienia nie przekonają oponentów, więc warto dodać, że eksperci WHO w 1992 r. znowelizowali omawiany wyżej dokument i zalecili, aby dla benzo(a)pirenu przyjąć wartość normatywną równą 700 ng/dm³. Dla porównania: eksperci WHO (1984) – 10 ng/dm³, Polska (1990) – 15 ng/dm³, eksperci WHO (1992) – 700 ng/dm³, propozycja autora: 20 ng/dm³.

Wymagania konsumenckie jakości wody do picia

Konsumenci kierują się różnymi kryteriami w ocenie jakości wody i formułowaniu wymagań w tym zakresie. Domagają się głównie aby woda była optycznie czysta, przezroczysta, bezbarwna, bez widocznych zanieczyszczeń oraz żywych i martwych organizmów, płam lub osadów oraz bez nieprzyjemnego zapachu i smaku. Przede wszystkim woda do picia powinna być zdrowa i całkowicie bezpieczna dla konsumentów. Niedostatki w zakresie wymagań organoleptycznych mieszkańcy tolerują bez większych protestów, jeżeli one nie powodują odrazy i jeżeli wiadomo, że pomimo tych uchybień woda jest bezpieczna dla zdrowia. Jeżeli pominąć zanieczyszczenia bakteryjne wody, to najczęstszą przyczyną negatywnej oceny jakości wody do picia jest nadmierna zawartość związków żelaza, powodujących zwiększoną barwę wody oraz często również powstawanie osadów. Zdecydowanie bardziej nieprzejednane stanowisko przejawiają w takich przypadkach technolodzy uzdatniania wody, domagający się ustanowienia ostrych kryteriów dopuszczalnej zawartości żelaza w wodzie do picia i stanowczego przestrzegania wymagań normatywnych.

Zasadnicze rozbieżności mają miejsce w zakresie wymagań dotyczących jakości wody do picia, jakich domagają się konsumenci i jakie są oficjalnie ustanawiane lub zgłaszane przez ekspertów w zakresie zdrowia publicznego. Warunek, że woda do picia ma być zdrowa, rozumiany jest jako wymóg bezwzględny, który powinien być spełniony w każdych okolicznościach. Rozumie się przez to, że w żadnym przypadku woda nie powinna powodować jakiegokolwiek uszczerbku dla zdrowia. W ten sposób podchodzą też do tej sprawy prawnicy, dziennikarze, a nawet specjaliści, od których należałoby oczekiwać głębszego zrozumienia tych niewątpliwie złożonych zjawisk zależności organizmu człowieka od otoczenia i uwarunkowań stanu zdrowia od czynników środowiskowych. Istnieje liczna grupa chorób rozwijających się i uporczywie nawracających, powstających na tle alergicznym. U pewnej liczby osób reakcje alergiczne powstają przy kontakcie ciała z wodą do picia, z czego wyciąga się często prosty wniosek, że woda jest niezdrowa i należy ją zdyskwalifikować. Rozumując w ten sposób należałoby prawie wszystko wokół człowieka zdyskwalifikować, gdyż są przecież osoby, które w sposób alergiczny reagują na pierze, mleko, owoce itp. produkty.

Istnieje również inny, daleko trudniejszy problem do rozstrzygnięcia. Mieszkańcy lub specjaliści spoza kręgu ekspertów rozważających zawodowo dopuszczalne poziomy zanieczyszczenia wody, nie godzą się na ryzyko dla zdrowia, nawet jeśli będzie ono znikome, ale spowodowane przez czynniki szkodliwe zawarte w wodzie. Niestety rzeczywistość jest taka, że określając wartości najwyższych dopuszczalnych stężeń substancji szkodliwych ustala się faktycznie dopuszczalny przedział ryzyka dla zdrowia. Można to zilustrować na przykładzie substancji rakotwórczych. Według współczesnej wiedzy nie ma progowych stężeń lub dawek substancji rakotwórczych, poniżej których nie powodowałyby one zachorowań na nowotwory. Może występować tylko większe lub mniejsze ryzyko zachorowań. W konkretnym przypadku eksperci WHO ustalili, oczywiście w dużym przybliżeniu, że gdyby mieszkańcy pili wodę o zawartości benzo(a)pirenu rów-

nej 700 ng/dm³ przez całe życie, to wówczas mogłaby zachorować na nowotwór jedna osoba na 100 tysięcy mieszkańców. Mając powyższe, wcale nie tylko teoretyczne, rozważania na względzie, nie można jednoznacznie stwierdzić, że woda wodociągowa w każdym konkretnym przypadku jest rzeczywiście zdrowa i bezpieczna, jak tego domagają się konsumenci.

Ocena jakości wody do picia

Eksperti WHO twierdzą, że jeżeli w wodzie nie obserwuje się przekroczeń dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń, to wówczas można nad tym spokojnie przejść do porządku dziennego, natomiast jeżeli stwierdzi się przekroczenia, to należy sprawę szczegółowo rozpatrzyć w gronie specjalistów i zdecydować, czy i jakie należy podjąć przedsięwzięcia zapewniające należyłą jakość wody i w jakim czasie. Bardzo trudno jest rozstrzygać o środkach jakie należy podjąć. Można przecież podjąć decyzje radykalne i np. zamknąć wodociąg lub też planować jego modernizację rozłożoną na wiele lat. Przepisy prawne dotąd nie rozstrzygają tych spraw.

Normatywy określają maksymalny dopuszczalny poziom zanieczyszczeń, którego nie powinno się przekraczać i każdy uzyskany wynik przekraczający wartość wyznaczoną świadczy o złej jakości wody i potrzebie jej dyskwalifikacji. Jeżeli np. w ciągu 11 miesięcy w roku stężenie ołowiu w wodzie nie przekraczało 10 % wartości dopuszczalnej, ale w jednym miesiącu wyniosło 120 %, to wodę należałoby zdyskwalifikować, chociaż mieszkańcy pijąc taką wodę narażeni byli na znacznie mniejsze dawki ołowiu niż mieszkańcy pijący wodę, w której poziom ołowiu wahał się w granicach 50-100 % wartości dopuszczalnej. W celu udoskonalenia oceny jakości wody oraz aby można było adekwatnie określać stopień narażenia mieszkańców na zanieczyszczenia zawarte w wodzie do picia można przyjąć, aby na podstawie jednostkowych wyników badań obliczać średnie wartości stężeń substancji (np. z 3 wyników) i dopiero te wielkości porównywać z wartościami normatywnymi. W ten sposób ogranicza się wpływ pojedynczych przypadkowych wyników badań na ocenę wody, wynikających np. ze szczególnych warunków hydrologicznych albo nawet z błędnych wyników oznaczeń.

Ten sposób oceny wody może mieć zastosowanie szczególnie w przypadku, gdy dotyczy substancji o działaniu rakotwórczym i kumulacyjnym, jak np. metale ciężkie. Taki sposób opracowywania wyników badań jakości wody zaproponowano w nowelizacji rozporządzenia Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej w sprawie wymagań, jakim powinna odpowiadać woda do picia i na potrzeby gospodarstwa. Przyjęcie tego sposobu postępowania oznaczałoby, że znacznie rzadziej dochodziłoby do dyskwalifikowania wody przy utrzymaniu wartości normatywnych na tym samym poziomie. Jest bowiem sprawą bardzo istotną, aby bezpodstawnie nie dyskwalifikować wody przeznaczonej do picia. Propozycja ta wprowadza ogromne zmiany w podejściu do skomplikowanej sprawy, jaką jest ocena jakości wody do picia. Wydaje się, że będzie to znaczący postęp w tej dziedzinie, a systemy komputerowe wprowadzane do badań jakości wody znakomicie ułatwią wszelkie związane z tym operacje.

QUALITY OF POTABLE WATER: DEMANDS MADE BY USERS AND SANITARY AUTHORITIES

The demands made on drinking water quality by WHO and national legislation are discussed in detail, and the difficulties that arise in assessing the quality of water for drinking and household purposes are analysed. Consideration is given to the complex nature of the demands made on wa-

ter quality both by sanitary authorities and by users. There is an urgent need of adapting the sanitary rules and regulations to the health implications that may appear due to the presence of a wide spectrum of water pollutants.