Hydrogeolog: „Polska ma zasoby wodne jak... Nigeria”

nowiny 24.pl / strefa AGRO



Piotr Samolewicz

19 września 2026, 5:45

https://nowiny24.pl/hydrogeolog-polska-ma-zasoby-wodne-jak-nigeria/ar/c1p2-29344367

Problemy z poborem i dostawami wody w gminach będą nam prawdopodobnie towarzyszyć co roku - mówi dr inż. Dorota Pierri, hydrogeolog z Wydziału Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska Akademii Górniczo – Hutniczej w Krakowie.

Dr inż. Dorota Pierri, kierownik Laboratorium Hydrodynamicznego AGH w Krakowie: Mamy permanentną, wieloletnią, od ponad dekady suszę hydrologiczną, która z czasem przerodziła się w hydrogeologiczną.



Zalew Sieniawski - wrzesień 2026

Tego lata na Podkarpaciu w co najmniej dwóch gminach dowożono mieszkańcom wodę z powodu albo wyschniętego ujęcia wody albo niewydolności wodociągów. W lecie wiele gmin apelowało do mieszkańców o ograniczenie zużycia wody. 20 lipca woda w dolnym biegu Sanu spadła do najniższego w historii poziomu 89 cm, z tego powodu wodociągi odcięły ją zakładom przemysłowym. Czym pani tłumaczy tę sytuację?

Suszą. W mojej dziedzinie nauki mówimy o dwóch rodzajach suszy: hydrologicznej, dotyczącej wody powierzchniowej i hydrogeologicznej, dotyczącej wody podziemnej. Tę pierwszą można obserwować, druga jest niewidoczna. Przez 10 lat mówiliśmy w Polsce o suszy hydrologicznej, a od jakiegoś czasu do mediów przedostało się sformułowanie o suszy hydrogeologicznej. Etap braku wody w rzekach, np. Wiśle, już przeszliśmy, społeczeństwo przyzwyczaiło się do niego, tymczasem najbardziej ubywa wody pod ziemią. Odpowiadając na pana pytanie, mamy permanentną, wieloletnią, od ponad dekady suszę hydrologiczną, która z czasem przerodziła się w hydrogeologiczną.



San w Stalowej Woli - lipiec 2026

Problemy z poborem i dostawami wody w gminach będą nam prawdopodobnie towarzyszyć co roku. Problemy wodociągów można podzielić na dwa rodzaje. Po pierwsze, tej wody jest faktycznie mniej w warstwie wodonośnej i jej zwierciadło opada coraz niżej. Aby spróbować to sobie wyobrazić, trzeba przywołać obraz ubywającej wody w jeziorze albo w rzece. Jeśli San spadł do 89 cm, to proporcjonalnie słup wody w warstwie też się obniżył, czyli wody jest mniej. Jej zwierciadło zalega jeszcze głębiej niż dotychczas.

To przekłada się na gorszą jakość wody. Wyjaśnię to na banalnym przykładzie. Jeśli sok malinowy rozpuścimy w dużej butelce wody i w małej szklance, to w pierwszym przypadku nie dostrzeżemy zmiany koloru i smaku, natomiast w drugim woda stanie się radykalnie słodka i czerwona. To obrazuje proces zatężania się substancji. Im mniej wody, czy to w warstwie wodonośnej, czy w ujęciu, czy w zlewni, to tym więcej zostaje w niej soli. Dzieje się tak, bo woda podziemna nie jest destylowana; w niektórych przypadkach jest naturalnie mineralna, a nawet gazowana. Im mniej wody, przy tej samej ilość soli tym gorsza jej jakość, w konsekwencji czego będziemy płacić więcej za jej uzdatnianie. Tak więc wodociągi w szczytowych momentach podaży wody, gdy mają jej fizycznie mniej, a na domiar złego, gdy jest ona gorszej jakości, muszą apelować o jej niemarnowanie. Problem dotyczy całej Polski, także Podkarpacia i Małopolski.



Wisła w Tarnobrzegu - lipiec 2026;

Dlaczego stan wód podziemnych w Polsce jest niski? W jednym z wywiadów przyrównała pani naszą sytuację do sytuacji... w Nigerii.

Nasze zasoby wodne są porównywalne do nigeryjskich. To medialnie brzmi świetnie, natomiast porównując Polskę do kraju afrykańskiego czy z kraju południa Europy, musimy patrzeć również na jej dostępność i zasoby odnawialne. U nas dostępność wody jest trochę większa, i nie jest jeszcze tak droga, choć czasem w moim środowisku zawodowym mówi się, że gdyby woda była dużo droższa, to bardziej byśmy ją szanowali.

Susza zaszła tak daleko, gdyż zmienił się obieg wody w przyrodzie. Od dziecka byliśmy uczeni, że woda paruje, zamienia się w chmurę, po kondensacji dochodzi do opadów atmosferycznych, w zależności od pory roku na powierzchnię ziemi spada deszcz albo śnieg i albo częściowo wsiąka w grunt, albo spływa do morza, albo paruje i cykl się zamyka. Natomiast teraz zabetonowaliśmy powierzchnię ziemi, stworzyliśmy liczne strefy nieprzepuszczające wodę, czego najlepszym przykładem są miasta. Uniemożliwienie pochodzącej z opadu atmosferycznego wodzie swobodnej infiltracji, czyli wsiąkania,

skutkuje tym, że ona ginie i nigdy nie zasila środowiska podziemnego. W ten sposób zasoby wodne nigdy się nie odbudują.

Tymczasem wody podziemne są jedynym złożem geologicznym, które ma możliwość odbudowania swoich zasobów. Dlatego możemy liczyć na to, że przy rozsądnej gospodarce wodnej odbudujemy zasób wody. Nie odbudujemy go wtedy, gdy będziemy zatrzymywać proces infiltracji wody, jej wsiąkania w płytkie warstwy wodonośne położone tuż poniżej powierzchni terenu. W strefach zurbanizowanych woda nie wsiąka, tylko od razu spływa do kanalizacji, a jeśli nawet spłynie do rzeki, to tworzą się powodzie natychmiastowe. Gdy woda trafia do koryta rzeki, to bardzo szybko nim przepływa, ale nie meandruje zakolami i nie nasyca środowiska, także podziemnego w cenną wodę. Podsumowując, albo mamy przesuszony grunt, albo powodzie.

Jak radzić sobie z suszą?

Indywidualne oszczędzanie wody, to przysłowiowe zakręcanie kurka podczas mycia zębów, dawało w latach 90. dobre wyniki i przedostało się do społecznej świadomości. Polacy myślą ekologicznie. Natomiast teraz trzeba apelować o to, by gospodarka zaczęła rozsądnie zarządzać zasobem wodnym. Nie szanujemy wody w rozumieniu całej gospodarki. Indywidualnie tak. Ale ile ja jestem w stanie zaoszczędzić jako mieszkanka Krakowa, a ile gdy zarządzam trzema elektrowniami i jeszcze chcę rozwinąć pięć kopalni odkrywkowych? Oczywiście w tym drugim przypadku nieporównywalnie więcej. Dbanie o mądre zarządzanie wodą musi przejść do przemysłu i powoli tak się dzieje, bo firmy tracą nie oszczędzając wody. Wszelako trudno znaleźć złoty środek. Bo jeśli odejdziemy od górnictwa, czemu kibicuję, to czekają nas elektrownie jądrowe, **które do chłodzenia reaktorów potrzebują jeszcze więcej wody.**

Przykład elektrowni Paksu na Węgrzech, gdzie niski stan Dunaju wstrzymał pracę siłowni.

Otóż to. Medialnie świetnie to brzmi, że przejdziemy z górnictwa na elektrownie jądrowe, ale kto zapewni wodę?

Większość ujęć wody na Podkarpaciu jest powierzchniowych. Usłyszałem od samorządowców, że procedury wybudowania podziemnych są tak długie i drogie, że nie podejmują się tego. Czy pani się z tym zgadza? Czy ujęcia głębinowe uratowałyby sytuację?

Takie ujęcia w sytuacji małych miejscowości są dużo pewniejszym źródłem wody niż powierzchniowe. Natomiast duże aglomeracje muszą opierać się na ujęciach powierzchniowych. Wód podziemnych nie ma aż tyle, by mogły zabezpieczyć potrzeby mieszkańców Warszawy, Krakowa czy Wrocławia. Im mniejsza miejscowość, tym dużo większym i pewniejszym źródłem wody pitnej są wody podziemne. W dobie zmian pogodowych susza hydrologiczna będzie szybciej postępować niż hydrogeologiczna. Jeśli na powierzchni w zbiorniku ubędzie 5 metrów, to zwierciadło wody pod ziemią obniży się

o pół metra, o metr. To jest inna skala problemów. Wody powierzchniowe ulegają też łatwo zanieczyszczeniu, co ociera się o tematykę bezpieczeństwa mieszkańców. Bardzo łatwo zanieczyścić rzekę czy też zbiornik. Dużo trudniej jest zanieczyścić wody podziemne, bo trzeba by zanieczyścić całą warstwę wodonośną, chyba że ktoś coś wleje do samej studni, do ujęcia. Są to miejsca monitorowane, zamknięte i nie jest łatwo je sforsować. Gdyby jednak doszło do zanieczyszczenia warstwy wodonośnej, to dużo trudniej wykryć takie zanieczyszczenie, a później je oczyścić. Często jest to niemożliwe. Trzeba czekać, aż woda naturalnie się wypłucze z toksyn. O ile wody powierzchniowe są podatne na skażenie, to łatwo je oczyścić, nawet gdybyśmy nic nie robili, to wystarczy poczekać, aż wypłyną one do Bałtyku i same się rozcieńczą. Kończąc odpowiedź, jeśli urzędnicy twierdzą, że obligatoryjne dokumenty obowiązujące wszystkich w Polsce tak samo stanowią przeszkodę do wybudowania podziemnych ujęć, to uważam to za naciągany argument. Wszystkie duże miasta mają dodatkowe ujęcia podziemne, natomiast małe ośrodki powinny czerpać wodę przede wszystkim ze złóż podziemnych. W niektórych miejscowościach na Podkarpaciu i w Małopolsce jest czy też było popularne ujmowanie źródeł. To jest na pograniczu klasyfikowania, czy to są wody powierzchniowe, czy podziemne. Chodzi o punkt, w którym woda podziemna zmienia się w powierzchniową. Wioski na południe od Krakowa przez dekady używały tych źródeł, po niewielkim uzdatnianiu woda była kierowana do wodociągów, teraz przy suszy hydrogeologicznej okazuje się, nisza źródliskowa opadła, woda jest np. 5-10 metrów głębiej, źródło jest suche na powierzchni i trzeba w jego miejscu kopać studnię.

Przy braku wody cierpi rolnictwo. Jak susza wpłynie na tę część naszego życia?

Rolnicy będą musieli jeszcze więcej inwestować w celowane nawadnianie, żeby nie rozlewać wody po całym polu. Takie nawadnianie jest prowadzone po ziemi. Woda wypływa z dziurek w konkretnym miejscu, w takim, gdzie ma nawodnić daną roślinę. Odchodzi się bowiem od deszczownic, które prowadzą wodę najpierw do góry, później opada ona jak deszcz na roślinę. Moment wystrzelenia wody w powietrze sprawia, że połowa z niej paruje i ucieka. Jednak z brakiem opadów w okresach wegetacyjnych roślin, gdy one najbardziej ich potrzebują, nie jesteśmy w stanie walczyć. W tym roku susza znów uderzyła w uprawy kukurydzy. Rolnicy pokazywali, że kolby tych roślin bardziej przypominały popcorn niż prawdziwą kukurydzę. Co nas czeka? Czekają nas wysokie ceny za żywność, paliwo i energię (bo woda także jest wykorzystywana przy jej produkcji). Każdy z nas będzie zmuszony w końcu założyć klimatyzację w mieszkaniu. W tym roku mieliśmy po raz pierwszy ponad 40 st. C. To nie był przypadkowy wybryk, tylko prognozowana temperatura. Niewykluczone, że w przypadku mniejszych plonów będziemy musieli płacić za import warzyw, owoców, zbóż i mięsa do tej pory produkowanych w kraju. Straszne jest to, że nie tak łatwo jest zaadaptować rolnictwo do zmian klimatu. Nawet to, że w lipcu i sierpniu mamy 40 st. C, nie spowoduje, że będą u nas rosły ananasy i mandarynki, bo zbiera się je przecież zimą, a zimą panuje u nas mróz. Nowe odmiany owoców nie zaadaptują się w naszej szerokości geograficznej.

Wrócę do śniegu. Tworzy on mały obieg wody w przyrodzie. Wzrost temperatury na kuli ziemskiej przekłada się na brak pokrywy śnieżnej. Podstawowym źródłem infiltracji wody w strefach zasilania wód podziemnych, jest właśnie pokrywa śnieżna. Mechanizm jest taki, że musi spaść dużo śniegu, tyle ile przed 30 - 40 laty. Ta zmarznięta, związana woda w postaci śniegu, w naturalny sposób, przy lekkim wiosennym naświetleniu, wytapia się powoli przez 2-3 miesiące. Chodzi o powolne zwilżanie strefy aeracji, czyli strefy od powierzchni terenu do zwierciadła wody podziemnej. Jest to pierwsza strefa, która na co dzień jest wypełniona powietrzem. Ta strefa musi być cała zawilgocona. Dopiero wtedy każdy kolejny opad atmosferyczny wiosną i latem będzie mógł przez tę strefę swobodnie infiltrować w głąb i zmienić się w wodę podziemną. Jeśli ta strefa się nie zwilży, będziemy mieć do czynienia z takim przypadkiem jak podlewanie suchej od miesiąca doniczki. Wtedy woda stanie na powierzchni i, jak w strefach zabetonowanych, spłynie i nie będzie do odratowania.

Wielu Polaków przeniosło się na wieś i na przedmieścia. Jak powinni dbać o wodę? Zbierając deszczówkę?

Oczywiście, że tak. Każde indywidualne działanie opłaca się. Prywatnie jestem zwolenniczką trochę innego zbierania deszczówki niż do baniaka pod rynną. Fascynuje mnie tworzenie, jak ja to nazywam, prywatnej warstwy wodonośnej. Deszczówkę można odprowadzać do gruntu, byle tylko on był zbudowany z przepuszczalnego materiału. Przy budowie domów jednorodzinnych niektórzy projektują pod ziemią magazyny żwiru, które później wypełniają wodą deszczową, a ta z kolei może być w dogodnej chwili wypompowana igłofiltrem z pompką. Takie rozwiązanie eliminuje parowanie i rozwijanie się flory. Pamiętajmy, że indywidualne działania pomagają w okresach największych upałów, gdy wodociągi nie są w stanie podawać do sieci wystarczającej ilości wody, i przekładają się też na zaoszczędzenie pieniędzy w gospodarstwie. Jeśli ktoś naprawdę musi podlewać ogródek, to niech to robi wieczorem lub z samego rana, by woda nie parowała. Jeżeli możemy, to zakładajmy przy domach i w miastach łąki kwietne, które nie wymagają koszenia. Bujniejsza roślinność trzyma więcej wilgoci. Mam znajomych, którzy zwlekają z montażem klimatyzacji. Zamiast niej puścili roślinność po elewacji domu i dzięki niej mają latem trochę niższą temperaturę. To rozwiązanie stosowane jest też w miastach.