

Trzy pytania o klimat. Czy bać się suszy, choć pada deszcz?

TRZY PYTANIA O KLIMAT



**DR HAB. KAROL
PLESIŃSKI**

**KATEDRA INŻYNIERII
WODNEJ I
GEOTECHNIKI UR
W KRAKOWIE**



Rozmowa z dr. hab. Karolem Plesińskim z Katedry Inżynierii Wodnej i Geotechniki Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie.

Mieliśmy prawie bezśnieżną zimę i suchy początek wiosny. Czy dziś musimy bać się suszy?

Aby odpowiedzieć na pytanie „czy należy bać się suszy?” musimy zdawać sobie sprawę ze skutków braku wody. Nim jednak o nich opowiem, chciałbym uświadomić, ile tej wody mamy do dyspozycji. WODY JEST MAŁO, mimo, iż nasz kraj znajduje się w strefie klimatu umiarkowanego, co mogłoby sugerować, że brakować jej nie powinno – są przecież nawet w Europie miejsca gorętsze i z mniejszą liczbą opadów. Jednak

wśród krajów europejskich Polska z zasobami wody ok. 1500 m³/os plasuje się na końcu stawki. Wyprzedzają nas takie rejony, jak: Chorwacja (ok. 23000 m³/os), Węgry (ok. 10000 m³/os), a nawet gorąca Grecja (ok. 10000 m³/os). Nieznacznie więcej wody mają nawet Francuzi (ok. 3300 m³/os) i Włosi (ok. 3300 m³/os) – a więc kraje leżące w cieplejszym klimacie.

Skoro już wiemy, że wody mamy mało, zastanówmy się jakich konsekwencji możemy się spodziewać:

Brak wody w kranach. Dla postronnego człowieka właśnie ten brak lub ograniczenie ilości wody jest najbardziej dotkliwą i zauważalną konsekwencją suszy. Od kilkunastu lat w trakcie upalnych i bezdeszczowych okresów letnich coraz częściej słyszymy o braku wody pitnej w wodociągach czy wysychaniu studzien. Są to o tyle niepokojące doniesienia, że brak wody zaczynają odczuwać już miejscowości podgórskie (beskidzkie), które na ogół nie powinny doświadczać suszy hydrologicznej (w rejonach górskich opady są wyższe niż na nizinach). Ograniczony dostęp do wody pitnej może doprowadzić do napięć, a nawet konfliktów zbrojnych między narodami. Ryszard Kapuściński zauważył, że XXI wiek będzie wiekiem wojen o dostęp do wody – miejmy nadzieję, że nie sprawdzi się jego proroctwo.

Wysokie ceny żywności. Zimy z małą ilością opadów oraz brak zalegania pokrywy śnieżnej na powierzchni terenu uniemożliwiają uzupełnienie magazynów wód podziemnych przed sezonem wegetacyjnym. Dodatkowo długie okresy bezdeszczowe powodują spadek zwierciadła wód gruntowych. Przesuszenie gleby do 7 cm poniżej poziomu terenu, czyli tzw. strefy korzeniowej, jest szczególnie istotne dla rolnictwa. Występują wtedy gorsze warunki do ukorzenia się wysiewanych roślin. Woda jest potrzebna do wzrostu roślin, a jej niedobór jest szczególnie niebezpieczny w okresie wiosennym, gdy rośliny ukorzeniają się i kiełkują, czyli wtedy, gdy plony są na początkowym etapie rozwoju. Realne staje się niebezpieczeństwo klęski nieurodzaju. Mała ilość produktu spożywczego na rynku spowoduje spadek podaży oraz wzrost cen.

Wielu ludzi cieszy się z bezśnieżnych zim; w końcu śpiesząc się do pracy nie trzeba odśnieżać auta, nie poślizgniemy się na chodniku, nie będzie opóźnień w komunikacji. Jednak te osoby są nieświadome, jak bardzo szkodliwa jest ciepła i bezśnieżna zima.

Wzrost zagrożenia pożarowego. Zmniejszenie ilości wody w gruncie i w ściółce leśnej zwiększa ryzyko wystąpienia pożarów. Sucha materia organiczna ma większą możliwość zapłonięcia niż wilgotna. Są to fakty oczywiste, lecz należy przypomnieć sobie, że z tego powodu coraz częściej nasze lasy są zamykane dla turystów.

Zmiana ekosystemów. Obniżenie poziomu wód powoduje wysychanie źródeł, rzek, stawów, bagien i mokradeł. Giną wtedy organizmy związane ze środowiskiem wodnym (m.in. ryby, płazy, bezkręgowce). W przypadku znacznego obniżenia zwierciadła wód w stawach, jeziorach, rzekach, wzrasta temperatura wody, występuje tzw. przyducha (deficyt tlenu w wodzie), zakwit glonów i w efekcie – ginięcie gatunków. Stan suszy

trwający przez długi okres może doprowadzić do pogorszenia warunków w obrębie danego siedliska lub do zmiany na inny ekosystem (np. z wodnego na typowo lądowy).

Jak widzimy, skutki suszy są naprawdę poważne – zatem na zadane pytanie należy odpowiedzieć twierdząco: TAK – trzeba się bać suszy. Konsekwencje jej wystąpienia ponoszą wszyscy: zwykli ludzie, przyroda oraz gospodarka.

Dlaczego niemal równolegle z suszami występują w naszym regionie powodzie błyskawiczne?

O ile susza jest zjawiskiem długotrwałym, którego początek możemy nawet przegapić, to powódź błyskawiczna, jak nazwa wskazuje, jest procesem gwałtownym, pojawiającym się nienacka, lokalnym. Występowanie tego rodzaju powodzi jest uwarunkowane krótkimi opadami o ograniczonym zasięgu ale dużej intensywności. Zatem w jednym rejonie może wystąpić nawalny opad powodujący powódź błyskawiczną, a inna zlewnia województwa może borykać się z brakiem opadów i suszą. Na powodzie błyskawiczne są narażone przede wszystkim rejony górskie i podgórskie oraz miasta.

Przytoczę tutaj przykład zlewni Potoku Tenczyńskiego w Beskidzie Wyspowym. Otóż 13 czerwca 2020 roku wystąpił krótkotrwały, trwający 150 minut, intensywny opad o natężeniu 63,5 mm. Maksymalne natężenie wyniosło 1,66 mm spadającej wody na minutę! Duże zurbanizowanie doliny, a tym samym jej uszczelnienie spowodowało, iż woda tylko w niewielkiej ilości wsiąkała w grunt, największe jej ilości spłynęły siecią dróg do koryta rzecznej. W korycie nastąpiło szybkie wezbranie, tworząc falę powodziową o kumulacji ok. 9,3 m³/s. Siła niszczycielska fali była tak duża, że uszkodzeniu uległa infrastruktura (m.in. zostały zerwane kładki dla pieszych, rozmyte boisko piłkarskie). W sąsiednich zlewniach, gdzie opad był dużo mniejszy, stan wód podniósł się tylko nieznacznie.

O powodziach błyskawicznych w naszym rejonie słyszeliśmy już kilkakrotnie. Biorąc pod uwagę niekorzystne zmiany klimatu, które intensyfikują zdarzenia ekstremalne, w przyszłości należy się spodziewać występowania tych zjawisk coraz częściej.

W jaki sposób możemy walczyć ze skutkami deficytów oraz nadmiaru wody, wywołanymi zmianą klimatu?

Głównym zadaniem w ochronie przed suszą jest zatrzymanie wody w każdej możliwej postaci. Oczywiście takie zadania powinny być uwzględnione w rozwiązaniach systemowych dla gospodarki, ale każdy z nas ma możliwość przeciwdziałania suszy. Najbardziej trywialne, lecz skuteczne sposoby, które możemy zastosować, to: oszczędzanie wody w gospodarstwie domowym, łapanie deszczówki i świadoma konsumpcja. Susza dotyczy nas wszystkich, zarówno mieszkańców wsi, jak i miast – wszyscy powinniśmy z nią walczyć.

Ograniczenie skutków powodzi błyskawicznych jest trudniejsze. Konieczne jest indywidualne podejście do każdej zlewni. Przede wszystkim należy wykonać odpowiednie planowanie przestrzenne, uwzględniające ryzyko wystąpienia powodzi. Powinien się w nim znaleźć zakaz zabudowy terasy zalewowej i budowania domów w bezpośrednim sąsiedztwie koryt rzecznych. Ważne jest tworzenie lokalnych systemów ostrzegania przed ekstremalnymi zdarzeniami meteorologicznymi. Najważniejsze jest jednak moim zdaniem zwiększanie świadomości mieszkańców zagrożonych terenów. Znajomość czyhającego zagrożenia, wiedza jak przygotować się do przyjścia powodzi, a także jak się zachować podczas przepływu fali powodziowej i po niej, mogą przyczynić się do ograniczenia strat. Uświadomieni mieszkańcy będą mogli podejmować inicjatywy, które w przyszłości przyczynią się do ograniczenia skutków powodzi, ale również suszy.

Zadanie realizowane w ramach działania C5 projektu LIFE EKOMALOPOLSKA „Wdrażanie Regionalnego Planu Działań dla Klimatu i Energii dla województwa małopolskiego” (LIFE-IP EKOMALOPOLSKA / LIFE19 IPC/PL/000005) dofinansowanego ze środków programu LIFE Unii Europejskiej oraz Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.