

PROF. DR HAB. ANDRZEJ GÓRNIAK

Od mokradeł do suszy na Podlasiu: historia wyłączenia krajobrazowej „chłodziarki”



Prof. dr hab. Andrzej Górniak

Północno-wschodnia Polska, obejmująca Podlasie wraz z rozległymi dolinami Biebrzy, Narwi, Supraśli i Nurca, była historycznie jednym z najważniejszych obszarów retencji wodnej w Europie Środkowej. Obecność rozległych torfowisk, płytkiego zwierciadła wód gruntowych oraz specyficznej struktury roślinności zapewniała stabilność hydrologiczną i mikroklimatyczną. W ostatnich dekadach obserwuje się jednak narastanie zjawiska suszy hydrologicznej. Od trzech lat środkowa i południowa część województwa podlaskiego znajduje się w stanie suszy, bowiem parowanie wody przewyższa znacząco wielkość opadów atmosferycznych. Aktualna sytuacja niedoboru wody jest bardziej krytyczna w porównaniu do sytuacji hydrologicznej z końca lat 50. i 60. XX wieku.

SUSZA HYDROLOGICZNA

Susza hydrologiczna oznacza długotrwałe obniżenie zasobów wód powierzchniowych i podziemnych poniżej poziomów typowych dla danego regionu. Jest ona efektem kumulacji procesów zachodzących w całym systemie zlewni i rozwija się wolniej niż susza glebowa, lecz ma bardziej trwałe skutki. Jej przejawami są niskie przepływy rzek, spadek zwierciadła wód gruntowych, a także obniżenie poziomu jezior.

KRAJOBRAZOWA CHŁODZIARKA: NATURALNY MECHANIZM REGULACYJNY

Kluczowym elementem stabilności hydrologicznej regionu była przez tysiące lat obecność zawodnionych torfowisk o obniżonej temperaturze gruntu przez większość roku w porównaniu z wysoczyznami. Ekosystemy te funkcjonowały jako naturalna „krajobrazowa chłodziarka”, ponieważ magazynowały stale duże ilości wody, utrzymywały wysoki poziom wód gruntowych, charakteryzowały się niską temperaturą powierzchni i kierowały znaczną część energii słonecznej na proces parowania (ciepło utajone). W efekcie dochodziło do regionalnego obniżenia temperatury powietrza oraz stabilizacji jego wilgotności. System ten miał charakter samoregulujący i ograniczał amplitudy zarówno hydrologiczne, jak i termiczne.

LASY

Integralnym elementem tego układu była struktura roślinności leśnej. W ciągu ostatnich około 5000 lat istotną rolę odgrywały bory z dominacją świerka pospolitego. Lasy te poprzez swój charakter, a szczególnie silne zacienienie, ograniczały nagrzewanie powierzchni gleby. Sprzyjały utrzymaniu wysokiej wilgotności powietrza w lesie, stabilizowały i wydłużały czas trwania pokrywy śnieżnej, jednocześnie regulując procesy roztopowe. Naturalność ekosystemów leśnych zwiększała infiltrację i retencję wody w całej zlewni. W rezultacie lasy wspierały funkcjonowanie torfowisk i wzmacniały efekt „chłodziarki” w skali krajobrazu. Przy tym tworzyły wyspowo siedliska dla roślin i zwierząt borealnych (dalekiej północy), a region Podlasia i Suwalszczyzny stał się w Polsce rezerwuarem organicznych relikwów polodowcowych, zwiększających bioróżnorodność regionu.

DEGRADACJA SYSTEMU: MELIORACJE I „WYŁĄCZENIE CHŁODZIARKI”

Od XIX wieku, a szczególnie w XX wieku, nastąpiła intensywna antropogeniczna transformacja krajobrazu mokradeł północno-wschodniej Polski. W dolinach Biebrzy, Narwi, Supraśli i Nurca przeprowadzono szeroko zakrojone melioracje odwadniające. W kilku



Goniądz 3 2014 vs 2026 w marcu fot. Piotr Tałałaj

miejscach rozległych puszczy miały miejsce także melioracje leśne. Proces ten obejmował powszechną budowę systemów rowów i kanałów oraz regulację i prostowanie koryt rzecznych. Aktualnie w granicach woj. podlaskiego istniejąca sieć, głównie odwadniająca, ma długość ponad 16 tys. km, czyli jest 2–4-krotnie dłuższa od naturalnych rzek. Skutkiem tego jest trwałe obniżenie poziomu wód gruntowych na terenach rolnych, ale także w okolicznych lasach. W konsekwencji doszło do powszechnego osuszenia torfowisk, ich degradacji oraz mineralizacji gleb organicznych, połączonych z obniżeniem się ich powierzchni. W ekologicznym ujęciu energetycznym oznaczało to zmianę dotychczasowego bilansu poprzez spadek ewapotranspiracji, wzrost strumienia ciepła jawnego i stopniowy wzrost temperatury powierzchni i powietrza. Proces ten można interpretować jako „wyłączenie krajobrazowej chłodziarki”.

ROLA ZMIAN KLIMATU

Postępujące globalne zmiany klimatyczne tylko wzmacniają opisane procesy. W regionie obserwuje się wzrost średniej temperatury powietrza, szczególnie w sezonie zimowym. Z roku na rok postępuje skrócenie okresu zalegania śniegu i jego miąższości, ograniczające wielkość i czas trwania wezbrań roztopowych. Towarzyszy temu większa sezonowość i zmienność przestrzenna opadów. Z jednej strony pojawiają się długie, wiosenne lub letnio-jesienne

okresy bez opadu, a z drugiej strony lokalnie mają miejsce opady nawalne. Jednak bez wcześniejszej degradacji systemów retencyjnych skutki tych zmian byłyby znacznie łagodniejsze. Silniejsze akcenty oddziaływania zachodniej cyrkulacji mas powietrza we wschodniej części kraju sugerują stopniowe przemieszczanie się strefy niedoboru opadów z Wielkopolski i Kujaw na wschód od Wisły. Ponadto przestrzennej modyfikacji podlega szlak niżów śródziemnomorskich, w mniejszym stopniu zasilający NE Polskę w opady. Istniejące i postępujące zmiany klimatyczne pełnią więc rolę czynnika inicjującego i wzmacniającego kolejne procesy przyrodnicze im towarzyszące, nie będąc czynnikami pierwotnymi.

PODOBNE ZJAWISKA

Procesy zachodzące aktualnie w północno-wschodniej Polsce wpisują się w szerszy kontekst krajowy. Znanе wszystkim stopowienie Wielkopolski, opisywane na początku XX wieku, było odpowiedzią na niemal całkowicie wyłączoną „chłodziarkę krajobrazową”, jaka istniała w przeszłości w dolinach Warty i Noteci. Skutkuje to do dziś trwałym deficytem wody w regionie, potęgowanym intensywną gospodarką rolną i przemysłową. Natomiast na wschód od Puszczy Białowieskiej, na Polesiu Białoruskim (m.in. w dorzeczu Jasiołdy), wielkoskalowe melioracje torfowisk doprowadziły do degradacji jednego z największych systemów bagiennych Europy. Równie ważne są efekty melioracji doliny Nurca, które aktualnie doprowadziły do znacznej erozji wgłębnej rzeki, radykalnego zmniejszenia przepływu rzeki w ciągu ostatnich dekad, nienotowanego w innych dorzeczach regionu.

WYMIAR SPOŁECZNY I KONFLIKT INTERESÓW

Współczesne działania zmierzające do odbudowy retencji napotykają opór ze strony części społeczności lokalnych. Stanowiska artykułowane ostatnio m.in. przez Sejmik Województwa Podlaskiego odzwierciedlają konflikt między krótkoterminową opłacalnością rolnictwa a długoterminową stabilnością systemu hydrologicznego. Z perspektywy gospodarstw rolnych podniesienie poziomu wód gruntowych oznacza ryzyko strat oraz utrudnienia w stosowaniu nowych technologii w rolnictwie. Jednak podejście to ma ograniczenia – koncentruje się na krótkim horyzoncie czasowym i nie uwzględnia narastających aktualnych i przyszłych kosztów suszy.

LEKCJA HISTORYCZNA

Obecna sytuacja nawiązuje do powojennego okresu intensywnych melioracji, kiedy odwodnienie terenów podmokłych było

powszechnie uznawane za postęp. W krótkim okresie przyniosło to znaczne korzyści produkcyjne, lecz w dłuższej perspektywie i z „pomocą” zmian polityczno-gospodarczych kraju doprowadziło do obniżenia retencji wody w krajobrazie, nieodwracalnej degradacji torfowisk (murszenie torfu) i zwiększenia podatności na suszę. Dzisiejszy spór odtwarza więc ten sam schemat: konflikt między efektywnością krótkookresową a stabilnością długookresową.

Głęboka susza hydrologiczna panująca obecnie w północno-wschodniej Polsce jest więc wynikiem współdziałania trzech grup czynników: klimatycznych – inicjujących deficyt wodny, antropogenicznych – prowadzących do degradacji systemów retencyjnych, i krajobrazowych – związanych z utratą klimatycznej funkcji „chłodziarki”. Kluczowe znaczenie ma fakt, że degradacja zawodnionych torfowisk i zmiana struktury gatunkowej lasów doprowadziły z czasem do utraty zdolności dużych fragmentów krajobrazu do regulacji obiegu wody i energii. Choć w analizie suszy hydrologicznej wyróżnia się wiele współdziałających procesów, ich znaczenie nie jest równorzędne. Kluczową rolę odgrywają dwa czynniki: bezpośrednia presja antropogeniczna – przede wszystkim melioracje odwadniające i regulacja rzek, oraz współczesne zmiany klimatyczne, zwiększające parowanie i zmienność opadów. Pozostałe elementy, do których należą degradacja torfowisk, zmiana struktury roślinności czy spadek retencji, należy traktować jako wtórne efekty rozregulowania systemu krajobrazowego, czyli konsekwencję „wyłączenia krajobrazowej chłodziarki” w regionalnym charakterze klimatycznym. W tym sensie susza hydrologiczna nie jest sumą niezależnych procesów, lecz wynikiem przejścia danego systemu w inny, odmienny stan funkcjonowania.

NARASTANIE PROBLEMU W SEKTORACH GOSPODARKI

Pierwsze symptomy tego przejścia są już wyraźnie widoczne. W regionach takich jak Podlasie problemy z niedoborem wody od kilku lat sygnalizują służby leśne – osłabienie drzewostanów, większa podatność na choroby i pożary to bezpośredni efekt obniżenia wilgotności siedlisk. W kolejnej fazie skutki te będą coraz silniej odczuwalne w rolnictwie, szczególnie na glebach organicznych i lekkich, gdzie spadek poziomu wód gruntowych przekłada się na niestabilność plonów. W dłuższej perspektywie może to prowadzić do sytuacji, w której zasoby wodne staną się czynnikiem ograniczającym rozwój całego regionu. Symbolicznym, lecz nie nierealnym scenariuszem jest konieczność pozyskiwania wody z obszarów o większej retencji, takich jak Pojezierze Mazurskie – co jeszcze niedawno wydawało się nie do pomyślenia w skali północno-wschodniej Polski.

PODSUMOWANIE

Zasadniczym problemem nie jest więc sama susza, lecz utrata zdolności retencji wody w krajobrazie w trakcie wahań klimatycznych. Presja człowieka i zmiany klimatyczne działają jako czynniki sprawcze, natomiast obserwowane dziś zjawiska hydrologiczne trzeba uznać za przejaw głębszego rozregulowania systemu. Odtworzenie tej funkcji – poprzez renaturyzację dolin rzecznych, odbudowę torfowisk i zmianę podejścia do gospodarowania wodą – stanowi podstawowy warunek poprawy bilansu wodnego i stabilności środowiskowej regionu. Dalsze ignorowanie skutków tych zmian prowadzi do stopniowego przenoszenia problemu między sektorami gospodarki – od lasów, przez rolnictwo, aż po zaopatrzenie ludności w wodę.



Olsy porównanie latami fot Piotr Tałałaj