

WODNIE SPRAWY

RYBOŁÓW – OGROMNY PTAK, RZADSZY NIŻ RYŚ W POLSKICH LASACH

RYZIKO PRZEJŚCIA, CZY TRANSFORMACJA POWODUJE ZAGROŻENIA?

WALKA O WODĘ W CIENIU TURYSTYCZNEGO RAJU

FLAMINGI – NIE TYLKO PIĘKNO NA RÓŻOWO

PFAS SĄ JUŻ WSZĘDZIE, NAWET W AMAZOŃSKIEJ DŻUNGLI

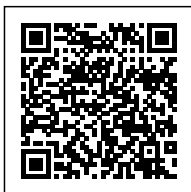
Opublikowane 22 sierpnia 2024, autor: Agata Pavlinec



W jednym z najbardziej dziewiczych zakątków globu, w głębi Amazonii, naukowcy odkryli znaczące stężenia perfluoroalkilowych substancji (PFAS) w powietrzu. Te wieczne chemikalia przedostały się do serca dżungli z oddalonego o 100 km ośrodka przemysłowego. To odkrycie, w miejscu będącym największym rezerwatem biologicznej różnorodności na świecie, wywołało alarm wśród badaczy. Podkreślają oni, że jeśli PFAS dotarły do serca lasów tropikalnych, sytuacja w mniej odizolowanych miejscach może być znacznie gorsza.

Kategorie: [Aktualności](#), [Onet](#), [Wydanie 14/2024](#)

Tags: [Amazonia](#), [PFAS](#), [Wieczne chemikalia](#)



W jednym z najbardziej dziewiczych zakątków globu, w głębi Amazonii, naukowcy odkryli znaczące stężenia perfluoroalkilowych substancji (PFAS) w powietrzu. Te *wieczne chemikalia* przedostały się do serca dżungli z oddalonego o ponad 100 km ośrodka przemysłowego. To odkrycie, w miejscu będącym największym rezerwatem biologicznej różnorodności na świecie, wywołało alarm wśród badaczy. Podkreślają oni, że jeśli PFAS dotarły do serca lasów tropikalnych, sytuacja w mniej odizolowanych miejscach może być znacznie gorsza.

Czym są wieczne chemikalia?

PFAS (z ang. *per- and polyfluoroalkyl substances*) to grupa związków per- oraz polifluoroalkilowych zawierających wyjątkowo silne wiązania węgiel-fluor. Przyjmują one postać gazów, cieczy i stałych polimerów o bardzo różnej strukturze, a skala ich wykorzystania jest ogromna. PFAS posiadają bowiem unikalne właściwości substancji powierzchniowo czynnych, stabilnych w warunkach bardzo wysokich temperatur. Stosuje się je m.in. w branży kosmicznej, lotniczej i samochodowej, ale także jako tworzywa domowego użytku np. naczynia do gotowania, opakowania do żywności czy dywany odporne na zaplamienie. Stanowią również element środków gaśniczych wykorzystywanych przez strażą pożarną.

Nazwa *wieczne chemikalia* odnosi się do wspomnianych wyżej wiązań węgla i fluoru, uważanych za najtrudniej rozzerwalne w całej chemii organicznej. W rezultacie cząsteczki PFAS **nie poddają się łatwo degradacji** i pozostają w środowisku naturalnym wiele lat.

PFAS w Amazonii

W magazynie *Science of The Total Environment* ukazały się zaskakujące wyniki **badania** przeprowadzonych przez międzynarodowy zespół naukowców pod kierownictwem Ivana Kourtcheva z brytyjskiego Uniwersytetu w Coventry. Wynika z niego, że nawet w środku amazońskiej dżungli, w obserwatorium Wysokiej Wieży Amazonii zlokalizowanym 150 km od najbliższego miasta, w atmosferze znajdują cząsteczki PFAS.

Odkrycie to jest przełomowe, gdyż dotychczas uważano, że wieczne chemikalia przemieszczają się przede wszystkim w zanieczyszczonych wodach, a ich obecność wpływa głównie na regiony przybrzeżne. Rozbijane do postaci aerozolu PFAS miały koncentrować się w powietrzu wzdłuż morskich wybrzeży. Wysoka Wieża Amazonii, będąca najwyższą współcześnie strukturą w Ameryce Południowej, przeznaczoną ściśle do celów badawczych, odległa jest tymczasem od morza o ponad tysiąc kilometrów.

Koncentracja kwasu perfluorooktanowego (PFOA) w atmosferze wokół amazońskiego obserwatorium wynosiła do **2 pg/m³** i była najwyższa w górnych warstwach powietrza niesionego z południa, ze strony liczącego 2 mln obywateli miasta Manaus. Jest to **siódma** największa metropolia w Brazylii, będąca siedzibą przemysłu rafineryjnego i chemicznego. Z obserwacji dokonanych przez zespół Kourtcheva wynika jasno, że transport PFAS w powietrzu odbywa się na zaskakująco bardzo duże odległości.

Naukowcy zwracają tym samym uwagę na potrzebę pogłębionego zbadania mechanizmów dystrybucji wiecznych chemikaliów w powietrzu. Kwas PFOA tymczasem ma silne właściwości bio-akumulacyjne i może poważnie zaszkodzić wrażliwemu ekosystemowi Amazonii.

Koniec dziewiczych obszarów na Ziemi

Odkrycie wiecznych chemikaliów w dżungli amazońskiej to kolejny dowód na to, że nasza planeta w całości poddała się presji człowieka. Już w 2018 r. brazylijscy naukowcy [sugerowali](#), że Amazonia jest *udomowionym lasem*, w którym rządzą się sami, usuwając niepożądane gatunki, a chroniąc te pożyteczne. W ciągu ostatnich 12 tys. lat wpłynęliśmy na kształt [95 proc.](#) lasów strefy umiarkowanej i [90 proc.](#) wszystkich lasów tropikalnych. *Nietknięte, dziewicze czy dzikie* stają się pustymi słowami z folderów turystycznych, gdyż człowiek w mniejszym lub większym stopniu nauczył się wykorzystywać wszystkie ziemskie ekosystemy.

Niestety, w przypadku PFAS, czyli kolejnego ludzkiego piętna odciskanego na środowisku naturalnym, konsekwencje mogą być dramatyczne i dalekosiężne. Nie ulega już bowiem wątpliwości, że wieczne chemikalia [wpływają](#) na działanie układu immunologicznego i tarczycy, zwiększają ryzyko chorób wątroby i nerek oraz zaburzeń lipidowych i insulinowych. Naukowcy łączą je również z zaburzeniami płodności oraz rozwojem nowotworów.

Tymczasem PFAS [odkryto](#) w wodzie pitnej pochodzącej z wodociągów i prywatnych studni, glebie i wodzie wokół wysypisk śmieci, rybach i nabiale, a także opakowaniach powszechnie konsumowanych produktów spożywczych. I jest ich coraz więcej! Według [badania](#) opublikowanego w 2023 r. w periodyku *Clean Water* zawartość PFOA i PFOS (siarczanu endosulfanu), czyli dwóch najczęściej spotykanych wiecznych chemikaliów, w wodzie pitnej wzrosła w ciągu jednego zaledwie roku o odpowiednio 18,8 proc i 13,3 proc. Tych liczb nie da się dłużej lekceważyć.

MONROVIA TONIE – LIBERIA PLANUJE WYBUDOWANIE NOWEJ STOLICY

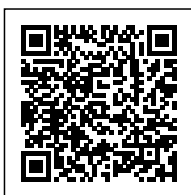
Opublikowane 21 sierpnia 2024, autor: Agata Pavlinec



Najstarsza z afrykańskich republik rozważa podjęcie drastycznego kroku – zastanawiają się nad przeniesieniem stolicy z nękaną powodzią Monrovii w całkiem inne miejsce. Pod koniec lipca br. senatorowie tego kraju zaproponowali wybudowanie nowego miasta, które pozwoliłoby ograniczyć straty humanitarne i ekonomiczne związane z coraz bardziej burzliwą pogodą i stałym podnoszeniem się poziomu morza. Jeśli przedsięwzięcie zostanie zrealizowane, będzie jednym z najśmielszych rozwiązań adaptacyjnych do zmiany klimatu.

Kategorie: [Aktualności](#), [Onet](#), [Wydanie 14/2024](#)

Tags: [Liberia](#), [miasto](#), [powódź](#), [zagrożenie](#), [zmiana klimatu](#)



Najstarsza z afrykańskich republik rozważa podjęcie drastycznego kroku – zastanawiają się nad przeniesieniem stolicy z nękanej powodziami Monrovi w całkiem inne miejsce. Pod koniec lipca br. senatorowie tego kraju zaproponowali wybudowanie nowego miasta, które pozwoliłoby ograniczyć straty humanitarne i ekonomiczne związane z coraz bardziej burzliwą pogodą i stałym podnoszeniem się poziomu morza. Jeśli przedsięwzięcie zostanie zrealizowane, będzie jednym z najsmielszych rozwiązań adaptacyjnych do zmiany klimatu.

Powodzie w Monrovi

Pod koniec czerwca liberyjską stolicę nawiedziły gwałtowne i obfite opady deszczu. Po trzech dniach ulewy morze wdarło się do miasta, a dodatkowo z brzegów wystąpiła rzeka Mesurado. Łącznie powódź dotknęła 75 gmin, a najbardziej ucierpieli mieszkańcy Monrovi. Szacunki Biura Narodów Zjednoczonych ds. Koordynacji Pomocy Humanitarnej (OCHA) mówią o 51 tys. poszkodowanych, których ewakuowano z rodzinnych domów. Nawet 68 proc. z nich stanowią kobiety, dzieci i osoby niepełnosprawne.

Nie była to pierwsza ani zapewne ostatnia dramatyczna powódź w położonej nad oceanem stolicy Liberii. Na początku września 2023 r. z powodu podtopienia ewakuowano ponad 15 tys. mieszkańców miasta. Rok wcześniej lipcowe powodzie dotknęły 17 tys. gospodarstw domowych.

Narodowa Agencja Zarządzania Kryzysowego Liberii, jeszcze przed rozpoczęciem tegorocznej pory deszczowej, wystosowała ostrzeżenie przed wyjątkowo wysokim ryzykiem zalania. Zdaniem ekspertów nawet 100 tys. obywateli może ucierpieć z powodu ulewnych deszczy wywołanych zmianą klimatu.



zdj. Erik (HASH) Hershman, CC BY 2.0/commons.wikimedia.org.

Przyczyny kryzysu w Monrovi

Liberyjską stolicę zamieszkuje łącznie ponad [1,7 mln](#) obywateli – to więcej niż jedna trzecia populacji całego kraju. Niestety, liczące ponad 200 lat miasto znajduje się na skraju kryzysu humanitarnego. Stolica jest przeludniona, a istniejąca infrastruktura nie zaspokaja nawet ułamka potrzeb społecznych. Senator Dabah Varpilah z hrabstwa Grand Cape Mount, będąca jedną z inicjatorek projektu budowy nowego miasta, stwierdziła otwarcie, że upadek Monrovi zaszedł zbyt daleko, aby można było mówić o innych możliwościach.

Najgorsza sytuacja panuje w miejskich slumsach West Point, gdzie ponad [75 tys.](#) ludzi żyje w katastrofalnych warunkach, dzieląc się kilkoma toaletami publicznymi. Według agencji medialnej [Front Page Africa](#) znaczna część mieszkańców załatwia swoje potrzeby bezpośrednio na plaży. Kolejnym problem są piętrzące się w stolicy odpady, których nikt nie sprząta, a które blokują kanalizację, utrudniając odprowadzanie wód powodziowych.

Powodzie w Monrovi nie tylko niszczą budynki, ale także roznoszą po całej okolicy śmieci i fekalia, drastycznie zwiększając ryzyko szerzenia się chorób przenoszonych przez wodę. Poza tym poziom morza na wybrzeżu Liberii nieustannie rośnie. Według Globalnego Centrum Adaptacji od 2022 do 2030 r. ma podnieść się o [16 cm](#), zagrażając dobrobytowi 650 tys. ludzi i zalewając 9,5 ha terenów użytkowych.

Monrovia już dziś jest [najbardziej mokra](#) stolicą świata – roczna suma opadów wynosi tutaj [500 cm](#) i stale rośnie. Jeśli wierzyć światowym prognozom, łączącym zmianę klimatu ze zwiększeniem intensywności opadów, liberyjska metropolia faktycznie znajduje się w impasie.

Czy Liberia będzie mieć nową stolicę?

Po raz pierwszy pomysł wybudowania nowej stolicy w Liberii pojawił się już w 2012 r. – z inicjatywą wystąpiła ówczesna prezydentka kraju i laureatka Pokojowej Nagrody Nobla Ellen Johnson Sirleaf. Zaproponowała nawet lokalizację w regionie Nimba, na północy kraju. Pomysł nie spotkał się jednak z zainteresowaniem.

Po doświadczeniach ostatnich pór deszczowych, włącznie z tegoroczną, jeszcze nie zakończoną, przedstawiciele senatu Liberii wrócili do tematu wybudowania nowej stolicy. Impulsem był raport opracowany przez komisję międzyresortową, w którym wskazano skalę szkód powodziowych dotykających mieszkańców stolicy rok po roku.

Póki co nie wskazano jeszcze miejsca budowy nowego miasta. Senator Varpilah otwarcie przyznała, że nie jest to przedsięwzięcie, które można zrealizować z dnia na dzień. Aktualnie największym problemem jest nieprzestrzeganie przepisów dotyczących zagospodarowania przestrzennego, które prowadzi do powstawania budynków w strefach najbardziej zagrożonych powodzią.

Sugestia przeniesienia stolicy Liberii, póki co budzi mieszane uczucia. Zdaniem wielu senatorów jest to konieczność, którą należy zacząć odpowiedzialnie planować już dziś, z myślą o przyszłych pokoleniach. Sceptycy wskazują natomiast na koszty nie do udźwignięcia przez kraj, którego roczny budżet wynosi niespełna [740 mln](#) dol. Aktualnie sugestią senatorów zajęło się Ministerstwo Spraw Publicznych Liberii.

WALKA ZE ŻŁOTĄ ALGĄ PRZY UŻYCIU SINSTOP

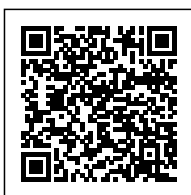
Opublikowane 20 sierpnia 2024, autor: Iwona Szyprowska-Głodzik



Zakwit złotej algi coraz bardziej zagraża ekosystemom wodnym w Polsce, prowadząc do masowego śnięcia ryb i zaburzeń równowagi ekologicznej. W reakcji na te niepokojące zjawisko, zespół naukowców z Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowego Instytutu Badawczego (IMGW-PIB) oraz przedsiębiorstwa Ecco-Logic, we współpracy z Wodami Polskimi, opracował innowacyjne rozwiązanie. Metoda ta wykorzystuje preparat SinStop, który ma za zadanie skuteczne zwalczanie szkodliwych alg. Wyniki badań jednoznacznie wykazały wysoką skuteczność preparatu SinStop. W komorze kontrolnej, gdzie nie stosowano preparatu odnotowano średnio 68,8 śniętych ryb dziennie. Po zastosowaniu preparatu, liczba ta została zredukowana o 93 proc. W próbach, w których użyto SinStop, nie stwierdzono żadnych przypadków śnięcia ryb umieszczonych w pułapkach. Dodatkowo, ryby odławiane z zbiornika były żywe i nie wykazywały negatywnych objawów, zarówno behawioralnych jak i zdrowotnych, co potwierdza bezpieczeństwo stosowania tej metody.

Kategorie: [Aktualności](#), [Onet](#), [Wydanie 14/2024](#)

Tags: [algi](#), [Eutrofizacja](#), [złota alga](#)



Zakwit złotej algi coraz bardziej zagraża ekosystemom wodnym w Polsce, prowadząc do masowego śnięcia ryb i zaburzeń równowagi ekologicznej. W reakcji na te niepokojące zjawisko, zespół naukowców z Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowego Instytutu Badawczego (IMGW-PIB) oraz przedsiębiorstwa Ecco-Logic, we współpracy z Wodami Polskimi, opracował innowacyjne rozwiązanie. Metoda ta wykorzystuje preparat SinStop, który ma za zadanie skuteczne zwalczanie szkodliwych alg.

Metodologia badań nad SinStop

Początkowe prace z zastosowaniem preparatu SinStop zostały przeprowadzone w warunkach laboratoryjnych. Następnie, metoda ta była testowana na Kanale Gliwickim, w rejonie śluz Sławęcice i Rudziniec. Eksperyment terenowy trwał dwa miesiące.

Badania miały na celu ocenę skuteczności preparatu SinStop w ograniczaniu populacji złotej, będącego, jak deklaruje producent, naturalnym środkiem opartym na związkach krzemu. Proces badawczy został podzielony na dwa kluczowe etapy: testy wariantów technologicznych oraz badania operacyjne.

Etap pierwszy: testy technologiczne

W pierwszym etapie eksperymentu przeprowadzono testy 12 różnych wariantów technologicznych w skali pół-technicznej, wykorzystując 22 zbiorniki badawcze o pojemności 1000 l. Badania te miały na celu ocenę skuteczności różnych formuł preparatu SinStop w kontrolowanych warunkach laboratoryjnych. Każdy wariant technologiczny był dokładnie monitorowany pod kątem wpływu na jakość wody oraz rozwój glonów. Wyniki tych testów pozwoliły na wybór najefektywniejszych i najbezpieczniejszych wariantów do dalszych badań operacyjnych.

Etap drugi: badania operacyjne

W drugim etapie, badano skuteczność wytypowanych wariantów SinStop w rzeczywistych warunkach operacyjnych. Eksperyment przeprowadzono na dwóch śluzach Kanału Gliwickiego. W jednej zastosowano preparat SinStop, druga stanowiła tzw. próbę kontrolną. Badania te skoncentrowane były na ocenie skuteczności preparatu w zwalczaniu zakwitu komórek *Prymnesium parvum* oraz jego wpływie na parametry jakościowe wody i rozwój zooplanktonu oraz innych organizmów wodnych. Monitoring obejmował również regularne pobieranie próbek wody oraz ich analizę laboratoryjną pod kątem obecności toksyn i innych zanieczyszczeń chemicznych.



zdj. gov.pl

Wyniki badań

Wyniki badań jednoznacznie wykazały wysoką skuteczność preparatu SinStop. W komorze kontrolnej, gdzie nie stosowano preparatu odnotowano średnio 68,8 śniętych ryb dziennie. Po zastosowaniu preparatu, liczba ta została zredukowana o 93 proc. W próbach, w których użyto SinStop, nie stwierdzono żadnych przypadków śnięcia ryb umieszczonych w pułapkach. Dodatkowo, ryby odławiane z zbiornika były żywe i nie wykazywały negatywnych objawów, zarówno behawioralnych jak i zdrowotnych, co potwierdza bezpieczeństwo stosowania tej metody.

– W oparciu o uzyskane obserwacje wnioskować można, że testowana metoda jest bezpiecznym i skutecznym sposobem ograniczenia śnięcia ryb oraz ogółem zjawisk określanych jako eutrofizacja wody. Brak negatywnych efektów środowiskowych połączony z wysoką skutecznością działania metody sugeruje, iż jest to obecnie jedyna dostępna technologia łącząca w sobie szereg opisanych powyżej zalet i nie wywołująca żadnych rozpoznanych negatywnych efektów – powiedział prof. Robert Czerniawski, dyrektor IMGW-PIB, jeden z dwóch liderów projektu.

Wpływ na ekosystem wodny

Istotnym odkryciem było również zwiększenie liczebności zooplanktonu (*Rotifera* i *Entomostraca*) oraz larw mięczaków (*Mollusca*) w wodzie, w której zastosowano preparat SinStop. Te organizmy są kluczowe dla równowagi biologicznej, ponieważ stanowią podstawę sieci troficznej, odżywiając się fitoplanktonem, w tym glonami jak złota alga. Ich wzrost sugeruje, że SinStop nie tylko skutecznie ogranicza zakwit alg, ale także wspiera naturalne procesy oczyszczania i regeneracji ekosystemu wodnego, poprawiając ogólną kondycję środowiska.

Perspektywy wdrożenia SinStop

Badania potwierdziły, że preparat SinStop skutecznie redukuje populację złotej algi, jednocześnie nie wykazując negatywnego wpływu na inne organizmy wodne. Już po trzech dniach stosowania preparatu w warunkach operacyjnych, liczba komórek *Prymnesium parvum* zmniejszyła się o 92 proc. w porównaniu do próby kontrolnej. Metoda przy użyciu SinStop, poprzez selektywną redukcję populacji złotej algi i ograniczenie jej rozwoju, z pewnością ma znaczenie w prewencji przyszłych zakwitów.

Dzięki obiecującym wynikom, SinStop ma potencjał stać się efektywnym narzędziem w walce z [eutrofizacją](#) i degradacją ekosystemów wodnych na szeroką skalę. Ponadto, obserwowany wzrost liczebności wskaźnikowych organizmów, takich jak zooplankton i larwy mięczaków, sugeruje pozytywny wpływ metody na procesy samooczyszczania wód, co zwiększa jej potencjał aplikacyjny. Oczywiście, metoda ta nie zastąpi konieczności podjęcia systemowych działań mających na celu poprawę stanu środowiska wodnego, bez zastosowania środków chemicznych.

Tekst w oparciu o wyniki opublikowane w: [Obserwator IMGW-PIB](#)

zdj. główne: MI/gov.pl

MKIŚ POWIADAMIA PROKURATURĘ PO FIASKU SYSTEMU MONITORINGU WÓD

Opublikowane 19 sierpnia 2024, autor: Agata Pavlinec



Na zbiorniku Dzierżno Duże trwa walka z ekologicznym kryzysem wywołanym przez zakwit złotej algi. Tymczasem, poprzedni rząd jest krytykowany za niegospodarność i zaniedbania. Planowany system monitoringu wód powierzchniowych zakończył się fiaskiem, co skłoniło Ministerstwo Klimatu i Środowiska (MKiŚ) do złożenia początkiem sierpnia br. zawiadomienia do Prokuratury Okręgowej w Warszawie o możliwości popełnienia przestępstwa przez funkcjonariuszy publicznych.

Kategorie: [Aktualności](#), [Onet](#), [Wydanie 14/2024](#)

Tags: [MKiŚ](#), [monitoring wód](#), [Odra](#)



Na zbiorniku Dzierżno Duże trwa walka z ekologicznym kryzysem wywołanym przez zakwit złotej algi. Tymczasem, poprzedni rząd jest krytykowany za niegospodarność i zaniedbania. Planowany system monitoringu wód powierzchniowych zakończył się fiaskiem, co skłoniło Ministerstwo Klimatu i Środowiska (MKiŚ) do złożenia początkiem sierpnia br. zawiadomienia do Prokuratury Okręgowej w Warszawie o możliwości popełnienia przestępstwa przez funkcjonariuszy publicznych.

System monitoringu wód powierzchniowych – wielkie niezrealizowane plany

[Kryzys ekologiczny na Odrze](#) w 2022 r. okazał się dla ówczesnej administracji przysłowiowym kubłem zimnej wody. Wydarzenia te uwypukliły potrzebę stworzenia skuteczniejszego systemu monitoringu wód powierzchniowych w Polsce, aby uniknąć przyszłych katastrof, takich jak zakwity złotej algi. Porozumienie w tej sprawie zawarli 3 stycznia 2023 r. minister klimatu i środowiska Anna Moskwa oraz minister rolnictwa Henryk Kowalczyk.

W rezultacie oba resorty, Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW) oraz Instytut Rybactwa Śródlądowego – Państwowy Instytut Badawczy (IRŚ-PIB) podpisały 5 czerwca 2023 r. umowę, w ramach której IRŚ-PIB miał stworzyć nowy, równoległy system monitoringu wód powierzchniowych wraz z systemem wczesnego ostrzegania i reagowania na katastrofy. Na realizację przedsięwzięcia przeznaczono [250 mln zł](#), a więc znacznie więcej niż wynosi roczna kwota przeznaczona dla Państwowego Monitoringu Ochrony Środowiska ([98 mln zł](#)).

Podczas [konferencji prasowej](#) zorganizowanej 7 sierpnia br. w związku ze złożeniem zawiadomienia do prokuratury obecna wiceminister klimatu i ochrony środowiska Urszula Zielińska stwierdziła, że *zamiast działającego nowoczesnego monitoringu mamy pozaustawowe porozumienie ministrów na 250 mln zł, które naraziło Skarb Państwa na niegospodarne wydatkowanie tej kwoty.*



zdj. MKiŚ

Co zostało wykonane?

Umowa podpisana w 2023 r. przewidywała stworzenie 825 punktów pomiarowych stanu wody (w tym 500 mobilnych) na wszystkich kluczowych rzekach w Polsce. W tym celu wypłacono zaliczkę wysokości 52 mln zł, dotychczas nierozliczoną mimo upływu terminu. Minister Zielińska podkreśliła, że gdy na początku roku przejęła kontrolę nad resortem, zanieczyszczenie i zasolenie wody w Odrze było na tym samym poziomie co w ostatnich latach. Z obiecanych przez poprzedni resort ośmiu sond pomiarowych na Odrze na początku roku nie działała ani jedna.

Nie włączono również w projekt obiecanych technik satelitarnych ani zapowiadanego całodobowego monitoringu pilotażowego Odry. Co więcej, jak podkreśliła minister Zielińska, planowany system monitoringu wód powierzchniowych nie posiadał podstawy prawnej, ściśle określonej przez ustawę o Inspekcji Ochrony Środowiska z 1991 r.

Jak dotąd z planowanych 325 stacji stałego monitoringu powstało zaledwie 46. Cały system miał być przy tym wdrożony przed końcem 2024 r. Kontrola NFOŚiGW przeprowadzona w kwietniu br. stwierdziła zaledwie 30-procentową realizację celów określonych w umowie, które obejmowały również stworzenie stosownych raportów oraz systemu informatycznego.

Sprawa w rękach prokuratury

W opinii MKiŚ umowa z IRŚ-PIB miała nie tylko charakter pozaustawowy, ale również nie określiła w dostateczny sposób wymagań technicznych i funkcjonalnych planowanego systemu. Nie zadbano o optymalny dobór metod i środków i nie zagwarantowano ciągłości funkcjonowania monitoringu po zakończeniu umowy. Kształt umowy IRŚ-PIB z NFGOŚiGW skrytykowała w zeszłym roku NIK wskazując na ewidentne niedociągnięcia.

W zawiadomieniu skierowanym do prokuratury MKiŚ zarzuca, funkcjonariuszom publicznym zobowiązanym do stworzenia systemu monitoringu wód powierzchniowych, niegospodarne wydatkowanie funduszy Skarbu Państwa, przekroczenie uprawnień oraz niedopełnienie obowiązków, w tym w zakresie obowiązku nadzoru nad NFOŚiGW. Mowa o funkcjonariuszach, którzy zawierali wspomniane wyżej umowy i nadzorowali NFOŚiGW w ubiegłym roku. Według minister Zielińskiej ich działania były niecelowe, niegospodarne i pozbawione podstawy prawnej, co podlega art. 231 kodeksu karnego o działaniu na szkodę interesu publicznego.

IRŚ-PIB nie posiada również doświadczenia i kompetencji w zakresie tworzenia monitoringu wód powierzchniowych – zdaniem MKiŚ system powinien zgodnie z prawem pozostawać w gestii Państwowego Monitoringu Środowiska, a w szczególności odpowiedzialnego za niego Głównego Inspektora Ochrony Środowiska.

Według prezeski NFOŚiGW Doroty Zawadzkiej wdrażanie zaplanowanego monitoringu nie miało szans osiągnąć nie tylko wyznaczonych celów fizycznych, ale i celów ekologicznych. W związku z tym, 15 kwietnia dalszą realizację umowy zawieszono. Aktualnie prowadzona jest szczegółowa analiza, której wynikiem może być definitywne rozwiązanie umowy zawartej z IRŚ-PIB.

Zdj. główne: Alicja/Pixabay

ŻURAWIE W KULTURZE AZJATYCKIEJ

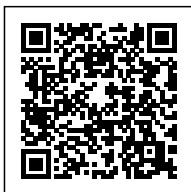
Opublikowane 18 sierpnia 2024, autor: Agata Wdowik



Klucz żurawi to nieodłączny element polskiego krajobrazu. Ich charakterystyczny, donośny klangor przywołuje echa odgłosów pradawnych stworzeń. W słowiańskich wierzeniach żurawie popielate (szare) symbolizują daleką podróż, w tym także tę w zaświaty. Jako ptaki wodno-łądowe, żurawie łączą światy żywych i umarłych, pełniąc rolę świętych przewodników ludzkich dusz. W kulturach Dalekiego Wschodu symbolika żurawia kształtuje się zupełnie inaczej.

Kategorie: [Aktualności](#), [Wydanie 14/2024](#)

Tags: [ptak](#), [ptaki](#), [żuraw](#)



Klucz żurawi to nieodłączny element polskiego krajobrazu. Ich charakterystyczny, donośny klangor przywołuje echa odgłosów pradawnych stworzeń. W słowiańskich wierzeniach żurawie popielate (szare) symbolizują daleką podróż, w tym także tę w zaświaty. Jako **ptaki** wodno-łądowe, żurawie łączą światy żywych i umarłych, pełniąc rolę świętych przewodników ludzkich dusz. W kulturach Dalekiego Wschodu symbolika żurawia kształtuje się zupełnie inaczej.

Białe szczęście

Żuraw mandżurski, jeden z największych przedstawicieli swojego gatunku, występuje przede wszystkim w północnych-wschodnich Chinach i północnych rejonach Japonii. Charakteryzuje się białym upierzeniem z czarnymi (szarymi) elementami na ogonie, głowie i szyi oraz charakterystyczną czerwoną łatką na czubku głowy, która może przybrać jaskrawy kolor. Owa czerwona plamka jest interpretowana jako wyjątkowy symbol żywotności tego ptaka, który w krajach azjatyckich stał się symbolem szczęścia.

Zarówno w Japonii, jak i Chinach żuraw symbolizuje długowieczność, miłość i lojalność. Popularne japońskie przysłowie mówi: *Żurawie żyją tysiąc lat, żółwie dziesięć tysięcy*, lecz to biały żuraw może przynieść długie życie pełne miłości i wierności małżeńskiej. W kulturze azjatyckiej prezenty dla nowożeńców, ślubne kimono oraz podarki jubileuszowe często inkrustowane są białymi żurawiami. Ich pomyślne znaczenie podkreśla także powiedzenie, mające w krajach azjatyckich rangę toastu: *Niech wasze życie będzie długie i szczęśliwe jak w przypadku żurawia*. Niezaprzeczalne piękno i niebywała dostojność tego ptaka mają dodawać relacjom miłosnej stabilizacji oraz trwałości.

Ptaki filozoficzne

W kulturze azjatyckiej żuraw jest także symbolem czujności. Jego zdolność do zachowania spokoju i opanowania w obliczu spotkania z drapieżnikiem uczyniła go ideałem odwagi dla wojowników, w tym samurajów. Jest to odwaga opisywana jako honorowa, niemal świetlista, co wiąże się z przekonaniami taoistycznymi, według których białe żurawie są emanacją energii *yang*. Ta energia niesie radość, ciepło oraz aktywność. Reprezentowana jest przez słońce, biel oraz męski aspekt natury, który jest obecny we wszystkim, co żyje.

W buddyjskim klasztorze Shaolin w Chinach, około VI w., powstał styl *kung fu* zainspirowany Białym Żurawiem. Legenda głosi, że styl ten stworzył mnich, który obserwował walkę żurawia z wężem. Ruchy tego stylu walki odzwierciedlają gesty, szczególnie sposób, w jaki ptak otrzepuje wodę ze swoich skrzydeł. Styl Biały Żuraw jest praktykowany i nauczany po dziś dzień.

Każda dalekowschodnia sztuka walki ma swoje korzenie w filozofii. W taoizmie można odnaleźć również pojęcie *wu wei*, które zakłada wartość przyjmowania rzeczywistości takiej, jaka jest. Często oznacza to *bierność*, bowiem nie ingerując w życie, możemy płynąć z jego nurtem. Jest to wschodnia sztuka odpuszczania: nie trzymania się ani swoich pragnień, ani uprzedzeń. Takie podejście może przynieść akceptację rzeczywistości i stać się źródłem wolności. Proces ten został przez taoistów wyrażony metaforą: wyobraź sobie gładką taflę jeziora w letni, ciepły dzień, a ponad tą taflą swobodnie lecącego żurawia. Jego sylwetka odbija się w wodzie, ale ani żuraw, ani jezioro nie starają się tego odbicia wywołać – ono po prostu ma miejsce.

Żuraw nie jest przypadkowym symbolem w metaforze działania ludzkiego umysłu. Zgodnie z zasadą *wu wei*, umysł wolny od nadmiaru i niepotrzebnego działania cieszy się szczęściem. Żuraw symbolizuje tę szczęśliwą wolność.

Żurawie origami

Dalekowschodnia sztuka składania papieru (*origami* oznacza dosłownie *złożony papier*) jak dotąd nie zyskała głębszego znaczenia w naszym kręgu kulturowym. Proces tworzenia jednego niewielkiego żurawia z origami zajmuje ok. 5-6 min. Szczególnie w Japonii żywa jest tradycja, zgodnie z którą samodzielne przygotowanie 1000 żurawi origami przyniesie 1000-letnie szczęśliwe życie.

Z tą tradycją związana jest historia dziewczynki Sadako Sasaki z Hiroszimy, która w wieku 2 lat przeżyła zrzućenie bomby atomowej na jej rodzinne miasto. W wieku 11 lat, w wyniku napromieniowania, zachorowała na białaczkę. Zgodnie z kulturowym przekonaniem, dziewczynka zaczęła składać z papieru żurawie, mając nadzieję, że zdąży ułożyć ich tysiąc. Niestety, zdążyła przygotować tylko 644 żurawie. Bliscy dokończyli za nią tę pracę, a Sadako upamiętnia dziś pomnik w Hiroszynie, udekorowany girlandami papierowych żurawi. Na obelisku widnieje zaś napis: *To jest nasz płacz, to jest nasza modlitwa o pokój na świecie*. Żurawie origami stały się w ten sposób częścią pacyfistycznego wezwania o lepszą, szczęśliwszą przyszłość.

Być może warto oddać tej historii chwilę refleksji. Zatrzymajmy się, spójrzmy na krajobraz za oknem, przez moment nie róbmy nic, po prostu bądźmy, wsłuchując się w [odgłosy żurawi](#), które miejmy nadzieję, przyniosą szczęście.

W artykule korzystałam m.in. z:

1. Alberowa Z., *O sztuce japońskiej*, tłum. A. Kozłowska-Ryś, L. Ryś, Warszawa 1987.
2. Cooper, J.C. *Zwierzęta symboliczne i mityczne*, Poznań 1998.
3. Stepuch M., *Motyw żurawia w kulturze*, <https://lubelskie-zurawie.pl/motyw-zurawia-w-kulturze/>
4. Fischer T., *Wu Wei. Płyn z prądem życia*, tłum. K. Petrikowska, Białystok 2012.
5. Ebird: Żuraw (*Grus grus*), <https://ebird.org/species/comcra/>

NAJLEPSZE MIEJSCA DO OBSERWACJI PTAKÓW WODNYCH NA ŚWIECIE

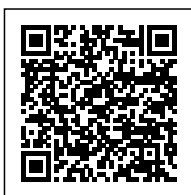
Opublikowane 17 sierpnia 2024 autor: Izabela Luba



Na całym świecie nie brakuje miejsc, które zachwycają różnorodnością awifauny i malowniczymi krajobrazami. Od rozległych bagien po brzegi rzek, te lokalizacje oferują niezapomniane wrażenia podczas obserwacji różnorodnych gatunków zarówno dla doświadczonych ornitologów, jak i amatorów. Oto przykłady najbardziej niezwykłych miejsc do obserwacji ptaków wodnych, które warto odwiedzić z lornetką. Polskie oazy dla miłośników ptaków to: Park Narodowy Ujście Warty, Biebrzański Park Narodowy, Półwysep Helski.

Kategorie: [Aktualności](#), [Onet](#), [Wydanie 14/2024](#)

Tags: [ptaki](#), [ptaki wędrowne](#), [ptaki wodne](#)



Na całym świecie nie brakuje miejsc, które zachwycają różnorodnością awifauny i malowniczymi krajobrazami. Od rozległych bagien po brzegi rzek, te lokalizacje oferują niezapomniane wrażenia podczas obserwacji różnorodnych gatunków zarówno dla doświadczonych ornitologów, jak i amatorów. Oto przykłady najbardziej niezwykłych miejsc do obserwacji ptaków wodnych, które warto odwiedzić z lornetką.

Narodowy rezerwat przyrody Camargue, Francja

Położony w południowej Francji, w delcie rzeki Rodan rezerwat przyrody Camargue, zaklasyfikowany jako [rezerwat biosfery UNESCO](#) to miejsce, którego największą atrakcją jest możliwość obserwowania w naturalnym środowisku [flamingów różowych](#). Oprócz nich ten zróżnicowany region obejmujący bagna, solniska i rozległe jeziora zamieszkują także czaple, bociany białe i liczne gatunki kaczek. Miłośnicy przemierzający z lornetką rezerwat, którym będzie sprzyjać szczęście, mogą również natknąć się na ibisa czczonego.

Park Narodowy Everglades, Floryda, USA

Rozległe mokradła, namorzyny i słodkowodne prerie [Parku Narodowego Everglades](#) na Florydzie tworzą idealne warunki dla różnorodnych gatunków ptaków, których na tym terenie występuje ponad 300.

W Everglades można spotkać m.in. majestatyczne czaple modre i białe, a także różowe warzęchy z charakterystycznym dziobem przypominającym łyżkę oraz ibisy białe. Bogactwo ptactwa wodnego dopełniają różne gatunki kaczek, żurawie kanadyjskie oraz liczne wędrowne gatunki siewek i bekasów, które zatrzymują się w tym regionie podczas migracji.

Delta Dunaju, Rumunia

W Europie, oprócz Francji, miłośnicy obserwacji powinni również odwiedzić Rumunię. Przepływający przez ten kraj Dunaj został wpisany na listę światowego dziedzictwa UNESCO i rezerwatów biosfery. Ten obszar jest jednym z najbardziej różnorodnych biologicznie miejsc na Starym Kontynencie.

Można tam spotkać imponujące pelikany, w tym pelikana różowego i kędzierzawego. Oprócz nich tereny te zasiedlają licznie czaple siwe, purpurowe, modronose, białe nadobne oraz ślepowrony, a także szcudłaki. Wśród kaczek występują rożeńce i cyraneczki. Delta Dunaju jest również miejscem występowania wielu gatunków rybitw i mew, a także siewkowców, takich jak szablodziób i kulik wielki, który na [Czerwonej liście ptaków Polski](#) uznawany jest za gatunek zagrożony.

Wyspy Galapagos, Ekwador

Unikalny ekosystem wysp Galapagos zapewnia możliwość obserwacji różnorodnych gatunków ptaków wodnych. Wśród nich wymienić można pelikany brunatne, rybitwy czarnogrzbięte oraz fregaty wielkie z charakterystycznymi czerwonymi workami powietrznymi. Ważnym elementem awifauny tego archipelagu są również albatrosy galapagoskie, które zaliczane są do gatunku krytycznie zagrożonego

wyginieciem. Oprócz nich wymienić można kormorany nieloty, a także głuptaki niebieskonogie, czerwonoogie i maskowe.

<https://wodnesprawy.pl/rybolow-ogromny-ptak-rzadszy-niz-rys-w-polskich-las>

Polskie oazy dla miłośników ptaków

W Polsce również nie brakuje malowniczych regionów, w których można podziwiać różnorodne gatunki ptaków wodnych. Wystarczy zabrać lornetkę i ruszyć w jedno z poniższych miejsc.

Park Narodowy Ujście Warty

Rozległe tereny zalewowe i podmokłe łąki Parku Narodowego Ujście Warty położonego w zachodniej Polsce, stanowią siedlisko wielu gatunków ptaków wodnych. Przykładami są łąbędzie krzykliwe i nieme oraz kaczki krzyżówki, cyraneczki, głowienki i rożeńce. W parku spotkać można także [czaple białe](#) i czaple siwe, brodzące w błotnistych wodach oraz błotniaki stawowe, patrolujące teren w poszukiwaniu zdobyczy. W okresach migracyjnych park staje się z ważnym przystankiem dla rycyków i brodziec, żerujących na podmokłych łąkach.

Biebrzański Park Narodowy

Wśród miejsc do obserwacji ptaków w Polsce nie mogło zabraknąć Biebrzańskiego Parku Narodowego, którego symbolem jest batalion – rzadki ptak wędrowny, zamieszkujący tereny podmokłe. Oprócz niego, w położonym w północno-wschodniej Polsce parku, można zaobserwować czajki, wodniczki, żurawie i bekasy. Dolina Biebrzy, uznawana przez [BirdLife International](#) za ostoję ptaków o randze światowej, jest również siedliskiem chronionych kropiatek.

Półwysep Helski

Na Półwysep Helski warto wybrać się z lornetką zwłaszcza zimą. To właśnie wtedy można tam spotkać nie tylko różne gatunki ptaków wodnych powszechnie występujące w Polsce, takie jak łąbędzie nieme, krzyżówki, łyski, kormorany, ale także wielu przedstawicieli ptaków lęgowych, które przylatują z północy i są obecne w Polsce wyłącznie o tej porze roku. Wśród nich można wymienić szczególnie chronione na Islandii edredony, a także uhla, głuptaki, wydrzyki wielkie, nurogęsi, markaczki oraz zagrożone wyginieciem lodówki.

Zdj. główne: Vincent van Zalinge/Unsplash

JADOWITE ZWIERZĘTA MORSKIE – CIEMNA STRONA TROPIKALNYCH WAKACJI

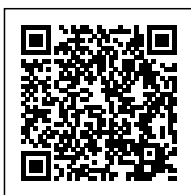
Opublikowane 16 sierpnia 2024 autor: Zuzanna Olender



Pod powierzchnią mórz i oceanów ukrywa się świat pełen fascynujących, choć często niebezpiecznych stworzeń. Meduzy, skorpeny czy skrzydlice to tylko niektóre z morskich zwierząt wyposażonych w silne trucizny. Te substancje chemiczne służą im zarówno do obrony, jak i do zdobywania pożywienia. Kontakt z tymi organizmami może dla człowieka oznaczać nie tylko bolesne doznania, ale w skrajnych przypadkach nawet śmierć. Dlatego warto zgłębić wiedzę na temat tych stworzeń, szczególnie gdy planujemy podróż w egzotyczne rejony świata.

Kategorie: [Aktualności](#), [Onet](#), [Wydanie 14/2024](#)

Tags: [bioróżnorodność](#), [morze](#), [zagrożenie](#), [zwierzęta](#)



Pod powierzchnią mórz i oceanów ukrywa się świat pełen fascynujących, choć często niebezpiecznych stworzeń. Meduzy, skorpeny czy skrzydlice to tylko niektóre z morskich zwierząt wyposażonych w silne trucizny. Te substancje chemiczne służą im zarówno do obrony, jak i do zdobywania pożywienia. Kontakt z tymi organizmami może dla człowieka oznaczać nie tylko bolesne doznania, ale w skrajnych przypadkach nawet śmierć. Dlatego warto zgłębić wiedzę na temat tych stworzeń, szczególnie gdy planujemy podróż w egzotyczne rejony świata.

Meduzy – wyjątkowo jadowite zwierzęta świata

Meduzy to jedne z najbardziej niezwykłych stworzeń morskich, obejmujące ponad 3700 gatunków o skomplikowanym [cyklu życiowym](#). Ich cykl życiowy składa się z naprzemiennie występujących stadiów: wolno żyjącej, pelagicznej meduzy rozmnażającej się płciowo oraz osiadłego polipa, który rozmnaża się bezpłciowo. Meduzy należą do typu *Cnidaria* i klasy *Hydrozoa*. Wyposażone są w parzydełka, specjalne komórki zawierające nematocysty – miniaturowe kapsułki z trucizną, które podczas kontaktu z ofiarą mogą wystrzelić i wstrzyknąć jad. Jest to mechanizm umożliwiający im przetrwanie w środowisku morskim.

Wśród meduz, niektóre gatunki, jak meduza Irukandji (*Carukia barnesi*) oraz osa morska (*Chironex fleckeri*), są znane z wyjątkowo silnego jadu. Meduza *Irukandji*, pomimo swoich niewielkich rozmiarów, jest zdolna wywołać zespół *Irukandji*, który charakteryzuje się intensywnym bólem, wysokim ciśnieniem krwi, szybkim biciem serca, a w skrajnych przypadkach, śmiercią. Osa morska, uznawana za jedną z najbardziej śmiertelnych meduz, posiada długie macki wypełnione nematocystami, których jad może prowadzić do poważnych problemów sercowo-naczyniowych, neurologicznych oraz martwicy tkanek. Kontakt z tymi zwierzętami wymaga niezwłocznej pomocy medycznej. Toksyny, które produkują, są skomplikowanymi mieszkami białek i enzymów zdolnych do uszkodzania komórek nerwowych, mięśniowych i serca.

Ryby skorpenowate – śmiertelnie niebezpieczne zwierzęta

Ryby skorpenowate, znane także jako skorpeny, stanowią poważne zagrożenie w wodach zachodniej części Oceanu Spokojnego oraz Oceanu Indyjskiego, gdzie żyje ok. 338 gatunków tych ryb. Charakteryzują się one długimi ciałami o barwach od żółtej przez pomarańczową, czerwoną, aż po brązową, co w połączeniu z fałdami skórnymi oraz piórkowatymi płetwami z jadowitymi kolcami, pozwala im doskonale maskować się w otoczeniu.

Jad skorpen zawiera neurotoksyny, kardiotoxyny i inne substancje bioaktywne, które są zdolne do szybkiego wywoływania silnego bólu, obrzęków, a nawet martwicy tkanek. W skrajnych przypadkach reakcje na ukąszenie mogą zagrażać życiu, prowadząc do poważnych problemów z sercem czy układem oddechowym. Szczególnie niebezpieczna jest skorpena kamienna, zwana również szkaradnicą (*Synanceia verrucosa*), uznawana za jedną z najbardziej jadowitych ryb na świecie.

W przypadku ukąszenia przez rybę z tej rodziny zaleca się natychmiastowe zanurzenie dotkniętego miejsca w gorącej wodzie, co pomaga w denaturacji toksyn białkowych, łagodząc ból. Istotne jest także szybkie podanie środków przeciwbólowych oraz monitorowanie funkcji życiowych poszkodowanego. W bardziej poważnych sytuacjach może być wymagane podanie antytoksyn oraz przeprowadzenie interwencji chirurgicznej w celu usunięcia martwiczych tkanek.

<https://wodnesprawy.pl/niezwykli-mieszkanicy-glebin-oceanow-otchlan-oceanow>

Jadowite zwierzęta i ochrona przed nimi

Aby skutecznie chronić się przed zagrożeniami ze strony jadowitych zwierząt morskich, zaleca się stosowanie specjalistycznego sprzętu ochronnego. Kombinezony typu stinger suits oraz buty ochronne stanowią efektywną barierę, zabezpieczając skórę przed użądleniami i ukąszeniami. Podczas poruszania się po dnie morza zawsze należy zachować szczególną ostrożność, najlepiej przesuwać stopy po podłożu bez ich podnoszenia. Dodatkowo, planując wypoczynek na plażach w regionach szczególnie narażonych na obecność jadowitych stworzeń, takich jak północne wybrzeża [Australii](#), warto śledzić lokalne ostrzeżenia. Wiele regionów turystycznych wyposażonych jest w systemy wczesnego ostrzegania, które monitorują pojawianie się niebezpiecznych zwierząt, co umożliwia szybką reakcję i uniknięcie zagrożeń.

Niezbędna jest również znajomość podstawowych zasad pierwszej pomocy. W przypadku poparzenia przez meduzę, należy jak najszybciej opłukać miejsce kontaktu słoną wodą, a następnie octem lub alkoholem, aby dezaktywować parzydełka. W dalszej kolejności trzeba usunąć ich pozostałości, np. goliąc poparzone miejsce żyłką. W przypadku ukąszenia przez skorpenowate, płukanie gorącą wodą może przynieść ulgę, jednak zawsze warto skonsultować się z lekarzem. Przed wyjazdem do egzotycznych destynacji, warto dokładnie zorientować się, jakie jadowite zwierzęta można spotkać w danej lokalizacji oraz jakie cechy je wyróżniają. Taka wiedza pozwoli nam nie tylko unikać potencjalnych zagrożeń, ale także świadomie i bezpiecznie korzystać z uroków wakacji nad wodą.

Zdj. główne: Diane Picchiottino/Unsplash

CZAPLA BIAŁA – GATUNEK OCALONY PRZED WYGINIĘCIEM

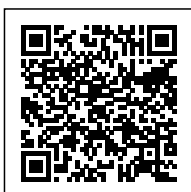
Opublikowane 15 sierpnia 2024 autor: Izabela Luba



Niewiele osób wie, że w Polsce obok czapli siwej (*Ardea cinerea*) występuje również czapla biała (*Ardea alba*), która jeszcze niedawno była bliska wyginięcia. Dzięki determinacji ekologów i ornitologów oraz wprowadzeniu surowych przepisów ochronnych, udało się jednak przywrócić ten gatunek do naturalnych siedlisk. Czapla biała stała się tym samym jednym z symboli skutecznej ochrony przyrody.

Kategorie: [Aktualności](#), [Onet](#), [Wydanie 14/2024](#)

Tags: [czapla biała](#), [ptaki](#)



Niewiele osób wie, że w Polsce obok czapli siwej (*Ardea cinerea*) występuje również czapla biała (*Ardea alba*), która jeszcze niedawno była bliska wyginięcia. Dzięki determinacji ekologów i ornitologów oraz wprowadzeniu surowych przepisów ochronnych, udało się jednak przywrócić ten gatunek do naturalnych siedlisk. Czapla biała stała się tym samym jednym z symboli skutecznej ochrony przyrody.

Czapla biała to ptak wędrowny o smukłej sylwetce i śnieżnobiałym upierzeniu. Występuje na [wszystkich kontynentach na świecie](#) poza rejonami okołobiegunowymi. Preferuje środowiska wodne, takie jak mokradła, bagna, jeziora, rzeki oraz przybrzeżne łąki, gdzie z łatwością znajduje pokarm i odpowiednie miejsca do gniazdowania. W Polsce czapla biała objęta jest w ścisłą ochroną. Na [Czerwonej liście ptaków Polski](#) oraz [Czerwonej Liście Gatunków Zagrożonych Międzynarodowej Unii Ochrony Przyrody \(IUCN\)](#) została sklasyfikowana jako gatunek najmniejszej troski (LC).

Myśliwi, dawni wrogowie czapli białej

Druga połowa XIX w. oraz początek XX w. to okres, który niemal doprowadził do całkowitego wyginięcia czapli białej. W tamtym czasie największym zagrożeniem dla jej populacji byli myśliwi. Polowali oni na dorosłe ptaki, głównie w koloniach lęgowych, aby pozyskać efektowne białe pióra używane jako modny dodatek do damskich kapeluszy. Skala tego procederu jest alarmująca – na przykład, w pierwszym kwartale 1885 r. w Londynie sprzedano aż 750 tys. skórek czapli białej.

Obecnie gatunek ten jest zagrożony głównie z powodu degradacji i utraty siedlisk w wyniku działalności człowieka. Regulacja koryt rzecznych, osuszanie terenów podmokłych oraz wycinanie lasów prowadzą do redukcji miejsc występowania czapli białej.

Na możliwość odbudowy populacji ptaków tego gatunku negatywnie oddziałuje również zanieczyszczenie środowiska prowadzące do [obniżenia jakości wód](#) i zmniejszenia dostępności pożywienia. Zmiana klimatu i wynikające z niej wzrosty temperatur zmuszają czaplę białą do poszukiwania nowych siedlisk zlokalizowanych w północnych częściach globu.

Odbudowa populacji czapli białej

Ochrona czapli białej rozpoczęła się, gdy zauważono wyraźną korelację między intensywnością polowań a drastycznym spadkiem liczby tych ptaków. Na początku ubiegłego wieku powstało wiele towarzystw ornitologicznych, które stawiały sobie za cel ochronę czapli białej. Wprowadzono zakaz ich odstrzału i objęto je ochroną prawną.

W 1979 r. czapla biała została wpisana do I załącznika Dyrektywy w sprawie ochrony dzikiego ptactwa ([79/409/EWG](#)), która w 2009 r. została przekształcona w dyrektywę ptasią ([2009/147/WE](#)). W tym samym roku czaplę białą wymieniono również w II załączniku [konwencji berneńskiej](#) dotyczącej ochrony gatunków dzikiej flory i fauny europejskiej oraz ich siedlisk. Czapla biała jest także objęta afrykańsko-euroazjatyckim porozumieniem w sprawie ptaków wodnych ([AEWA](#)).

Dzięki tym inicjatywom wiele miejsc żerowania i siedlisk czapli białej znajduje się obecnie na terenie ustanowionych rezerwatów przyrody i obszarów chronionych, takich jak [Park Narodowy Ujścia Warty](#) czy [Park Narodowy Big Bend](#) w Teksasie. Według danych Międzynarodowej Unii Ochrony Przyrody (IUCN), liczebność populacji czapli białej obecnie wynosi od 590 tys. do 2,2 mln osobników.

Czapla biała coraz częściej spotykana w Polsce

Wzrost liczebności czapli białej w Europie sprawił, że coraz częściej można spotkać te ptaki także w Polsce. Zgodnie z danymi [Monitoringu Ptaków Polskich](#) (MPP), pierwsze obserwacje gniazdowania tej czapli w Polsce pochodzą z 1997 r., kiedy to nad Biebrzą zaobserwowano trzy pary lęgowe. W kolejnych latach liczba odnotowywanych lęgów systematycznie rosła. Do 2010 r. odnotowano 39 par, a w latach 2011-2015 liczba ta wzrosła do przedziału 134-194 par.

W 2020 r. MPP rozpoczęło Monitoring Czapli Siwej i Białej (MCZ), który umożliwił dokładniejsze śledzenie populacji tych ptaków w Polsce. Dane z 2023 r. wykazują, że w Polsce gniazdowało już ponad 1,1 tys. par czapli białej, co oznacza wzrost o 14 proc. w stosunku do 2022 r. i aż o 40 proc. w porównaniu do 2020 r. Największe skupisko czapli białych znajduje się nad jeziorem Gaładuś na Suwalszczyźnie, gdzie gniazduje 22 proc. krajowej populacji.

Działania ochronne czapli białej przyniosły znaczące sukcesy, które przyczyniły się do poprawy warunków funkcjonowania i wzrostu liczebności tego gatunku, nie tylko w Polsce, ale i na całym świecie. Aktualne obserwacje miejsc występowania czapli białej można śledzić na stronie organizacji non-profit [Observation.org](#).

Zdj. główne: Joshua J. Cotten/Unsplash

PODWODNE ŁĄKI NA STRAŻY KLIMATU

Opublikowane 14 sierpnia 2024 autor: Zuzanna Olender



Podwodne łąki, to obszary przybrzeżne mórz, oceanów, a także jezior, rzek i innych zbiorników wodnych, pokryte gęstą roślinnością. Składają się one głównie z traw morskich, glonów oraz innych roślin naczyniowych. Te ekosystemy odgrywają istotną rolę w środowisku, pełniąc wiele funkcji ekologicznych. Trawy morskie na całym świecie przyczyniają się do stabilizacji klimatu i sekwestracji dwutlenku węgla, przyjrzyjmy się im bliżej. Trawy morskie, będące roślinami kwitnącymi i wydającymi nasiona, zakorzenione są w dnie morskim. Ich wzrost jest możliwy tylko na głębokościach, gdzie światło słoneczne może docierać — zwykle nie przekracza to 40-70 m. Tworzą one niezwykle bogate ekosystemy, które służą jako środowisko życia dla wielu gatunków wodnych. Wśród gęsto rosnących traw, ryby i bezkręgowce mogą się bezpiecznie rozmnażać i osiągać dojrzałość. Do tego tereny te obfitują w pokarm dla ryb i średnich drapieżników, który stanowią bezkręgowce, takie jak małże, gąbki, ukwiały czy jeżowce. Większe zwierzęta chętnie pożywają się także planktonem, glonami żyjącymi na liściach traw oraz samymi trawami.

Kategorie: [Aktualności](#), [Onet](#), [Wydanie 14/2024](#)

Tags: [bioróżnorodność](#), [podwodne łąki](#), [różnorodność](#), [trawa morska](#)



Podwodne łąki, to obszary przybrzeżne mórz, oceanów, a także jezior, rzek i innych zbiorników wodnych, pokryte gęstą roślinnością. Składają się one głównie z traw morskich, glonów oraz innych roślin naczyniowych. Te ekosystemy odgrywają istotną rolę w środowisku, pełniąc wiele funkcji ekologicznych. Trawy morskie na całym świecie przyczyniają się do stabilizacji klimatu i sekwestracji dwutlenku węgla, przyjrzyjmy się im bliżej.

Podwodne łąki a różnorodność biologiczna

Trawy morskie, będące roślinami kwitnącymi i wydającymi nasiona, zakorzenione są w dnie morskim. Ich wzrost jest możliwy tylko na głębokościach, gdzie światło słoneczne może docierać — zwykle nie przekracza to 40–70 m. Tworzą one niezwykle bogate ekosystemy, które służą jako środowisko życia dla wielu gatunków wodnych. Wśród gęsto rosnących traw, ryby i bezkręgowce mogą się bezpiecznie rozmnażać i osiągać dojrzałość. Do tego tereny te obfitują w pokarm dla ryb i średnich drapieżników, który stanowią bezkręgowce, takie jak małże, gąbki, [ukwiały](#) czy jeżowce. Większe zwierzęta chętnie pożywiają się także planktonem, glonami żyjącymi na liściach traw oraz samymi trawami.

Jeden akr (ok. 0,4 ha) podwodnej łąki może dostarczać pożywienia dla ponad 40 tys. ryb i 50 mln bezkręgowców. Badania wykazały, że na tych terenach żyje ok. 100 razy więcej zwierząt niż na okolicznych obszarach dennych nieporośniętych trawą. Przykładem różnorodności biologicznej podwodnych łąk jest ujście rzeki Sado w Portugalii. Tam skupiska trawy morskiej tworzą siedlisko do życia gatunków wartościowych dla tradycyjnego rybołówstwa takich jak mątwy, dorady czy sole. Podwodne łąki wspierają też gatunki ważne dla ochrony środowiska morskiego i turystyki, takie jak koniki morskie i delfiny butlonose.

Podwodne łąki – usługi ekosystemowe

Podwodne łąki stabilizują morskie ekosystemy poprzez ograniczenie falowania wody. Ich zwarta struktura nie tylko zmniejsza erozję dna, ale także pełni funkcję naturalnego filtra. Zawieszane w wodzie osady, zanim osiadną na dnie, są oczyszczane przez trawy morskie z metali ciężkich i szkodliwych bakterii. Dzięki temu procesowi, woda staje się znacznie czystsza, co sprzyja zdrowiu i różnorodności życia morskiego. Właśnie z tego powodu podwodne łąki są często określane mianem *inżynierów ekosystemów*.

Te unikalne ekosystemy mają również istotne znaczenie gospodarcze. Żyjące wśród nich gatunki, takie jak ryby i skorupiaki, są cenne z punktu widzenia rybołówstwa. Trawa morska na całym świecie wspiera działalność rybacką, stanowiąc fundament dla 20 proc. z 25 najważniejszych światowych łowisk. Dzięki temu, podwodne łąki nie tylko chronią środowisko naturalne, ale również przyczyniają się do zrównoważonego rozwoju lokalnych i globalnych gospodarek.

Łąki podwodne odgrywają swoją rolę również w ochronie brzegów morskich, chroniąc je przed erozją oraz minimalizując ryzyko powodzi i sztormów. Te unikalne ekosystemy biorą także udział w cyklach biogeochemicznych – obiegu węgla i azotu. Szczególnie cenny jest ich wpływ na jakość wód: trawy morskie, jak gatunek *Zostera noltei*, potrafią skutecznie usuwać azot pochodzący ze ścieków komunalnych i rolniczych. Badania wskazują, że jeden ha tej trawy może usunąć aż 510 t azotu rocznie z wód morskich.

Ekonomiści oszacowali, że wartość usług ekosystemowych świadczonych przez łąki morskie, związanych tylko z obiegiem składników odżywczych, przekracza [25 tys. euro](#)/ha rocznie. Jednakże najbardziej wartościową usługą, którą oferują łąki podwodne, jest sekwestracja dwutlenku węgla. Mimo że zajmują one mniej niż 0,2 proc. powierzchni dna oceanicznego, każdy kilometr kwadratowy tej roślinności może

wiązać do 83 tys. t węgla rocznie – co czyni je dwukrotnie bardziej efektywnymi w tej roli niż lasy o porównywalnej powierzchni, które mogą pochłonąć około 30 tys. t węgla.

Trawy morskie magazynują węgiel nie tylko w swojej biomasie, ale przede wszystkim w glebie, gdzie aż 90 proc. węgla jest związane długoterminowo. Jako rośliny wieloletnie, trawy morskie mogą wiązać węgiel na stulecia, a jeżeli łąki pozostają nienaruszone, potencjał ten utrzymuje się nawet przez tysiąclecia. Ta zdolność do długotrwałego sekwestrowania węgla jest imponująca, zwłaszcza w porównaniu do ekosystemów lądowych, które zwykle zatrzymują węgiel tylko na dziesięciolecia lub stulecia.

Zagrożenia i ochrona łąk podwodnych

Od końca XIX w. świat stracił około jednej piątej swoich łąk morskich w wyniku zmian antropogenicznych. Degradacja tych ekosystemów wynika z szeregu czynników, między innymi:

- zanieczyszczenia wód ściekami miejskimi, rolniczymi i przemysłowymi;
- rozwoju infrastruktury przybrzeżnej;
- pogłębiania ujść rzek;
- destrukcyjnych metod połowu oraz niekontrolowanego kotwiczenia uszkodzające liście i kłacz;
- zmiany klimatu, powodującej intensywniejsze sztormy, powodzie i fale upałów.

Każde zniszczenie tych cennych roślin oznacza uwolnienie części magazynowanego przez nie węgla do środowiska. Dlatego powstają inicjatywy ochrony i restauracji łąk podwodnych. Opracowano techniki polegające na przesadzaniu całych roślin lub młodych pędów oraz sadzeniu nasion. Metody te wykorzystuje się w zależności od lokalnych warunków środowiskowych i rodzaju trawy morskiej.

Jednym z przykładów takiej działalności jest akcja zorganizowana w lutym 2023 r. u wybrzeży Walii. Rozwój przemysłu spowodował tam, w ciągu ostatniego stulecia, zanik 92 proc. podwodnych łąk. W reakcji na ten alarmujący spadek, WWF we współpracy z innymi organizacjami podjęła się zasadzenia 5 mln nasion trawy morskiej. Celem projektu jest odtworzenie do roku 2026 co najmniej 10 ha łąk w strefie przybrzeżnej, co ma przyczynić się do ochrony bioróżnorodności oraz stabilizacji lokalnego ekosystemu morskiego.

CO DALEJ Z PROGRAMEM MOJA WODA? – MAMY INFORMACJE Z NFOŚIGW

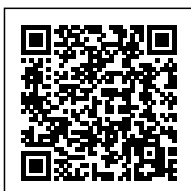
Opublikowane 13 sierpnia 2024, autor: Agata Pavlinec



Zakończyła się już III edycja programu dofinansowania projektów w zakresie mikroretencji Moja Woda. O komentarz dotyczący przebiegu i wyników tego programu poprosiliśmy Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Inicjatywa cieszyła się ogromną popularnością, co otwiera nadzieje na przyszłość. Czy i kiedy kolejni beneficjenci będą mogli liczyć na wsparcie?

Kategorie: [Aktualności](#), [Onet](#), [Wydanie 14/2024](#)

Tags: [deszczówka](#), [dofinansowanie](#), [Moja woda](#), [Retencja](#)



Zakończyła się już III edycja programu dofinansowania projektów w zakresie mikroretencji *Moja Woda*. O komentarz dotyczący przebiegu i wyników tego programu poprosiliśmy Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Inicjatywa cieszyła się ogromną popularnością, co otwiera nadzieje na przyszłość. Czy i kiedy kolejni beneficjenci będą mogli liczyć na wsparcie?

***Moja Woda* – małe podsumowanie zasad programu**

Program został uruchomiony w lipcu 2020 r. Zasięgiem objął całą Polskę, a za jego wdrażanie odpowiedzialne są Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (WFOŚiGW). Beneficjentami programu są osoby fizyczne będące właścicielami jednorodzinnych budynków mieszkalnych, również tych dopiero realizowanych. Na jakie wsparcie można było liczyć?

Koszty kwalifikowane obejmowały zakup, montaż, budowę oraz uruchomienie instalacji:

- do zbierania wód opadowych, włącznie z roztopowymi, z dachów, chodników, podjazdów, itp.;
- do retencjonowania wód opadowych w zbiornikach podziemnych i nadziemnych oraz *oczkach wodnych*;
- do retencjonowania wód opadowych w gruncie, np. w formie drenażu, studni chłonnych lub ogrodów deszczowych;
- do retencjonowania wód opadowych na dachach w formie tzw. zielonych dachów;
- do wykorzystywania wód opadowych (m.in. pompy, zraszacze, przewody, i inne).

[Program *Moja Woda*](#) przewidywał wsparcie do wysokości **80 proc.** kosztów kwalifikowanych, nie więcej jednak niż 6 tys. zł. na jeden projekt.

III edycja programu zakończona – podsumowanie NFOŚiGW

W ciągu czterech lat funkcjonowania programu, podczas których przeprowadzono trzy nabory, złożono łącznie 94 828 wniosków o dofinansowanie – poinformował naszą redakcję NFOŚiGW. Do lipca tego roku podpisano umowy z 76 280 beneficjentami na łączną kwotę 387 754 255 zł. Do tej pory rozliczono 38 737 umów na sumę 184 595 520 zł. Dalsze rozliczenia prowadzone przez WFOŚiGW są planowane do końca bieżącego roku kalendarzowego.

NFOŚiGW dodaje również, że wartość zadań, o które wnioskowali beneficjenci w ramach programu *Moja Woda* do 29 lutego 2024 r., wyczerpała zaplanowaną kwotę programu – nabór wniosków został więc oficjalnie zakończony.

Jakie będą dalsze losy programu *Moja Woda*?

Z informacji przekazanych nam przez NFOŚiGW wynika, że nie wszystkie opisane we wnioskach inwestycje zostały lub są realizowane. Po

zakończeniu rozliczeń i [wypłacie środków beneficjentom](#) możliwe będzie oszacowanie niewykorzystanej kwoty alokacji z naborów I, II i III. Najwcześniej kwotę tą poznamy na początku 2025 r.

NFOŚiGW obiecuje, że niewykorzystane środki będą podstawą do ogłoszenia kolejnego, IV już naboru wniosków w przyszłym roku. Zgodnie z zasadami programu nie będą mogli z niego skorzystać właściciele nieruchomości, które już otrzymały dofinansowanie w ramach wcześniejszych edycji. *Na ostateczne zapisy programu w naborze IV będzie miała wpływ ewaluacja naborów poprzednich* – dodaje rzeczniczka prasowa NFOŚiGW.

Dlaczego program *Moja Woda* jest tak istotny?

Program *Moja Woda* to ważny krok w kierunku adaptacji do zmiany klimatu. [Jego celem](#) jest łagodzenie skutków suszy i przeciwdziałanie podtopieniom. Oba scenariusze – pogłębiającej się niżówki hydrogeologicznej i nagłych powodzi – są coraz bardziej realne, w miarę jak średnie temperatury rosną, a nawałowe deszcze są coraz częstsze i intensywniejsze.

[Mikroretencja](#), czyli zagospodarowanie wód opadowych bezpośrednio w miejscu opadu, odgrywa bardzo ważną rolę w ogólnym bilansie wodnym Polski. Podczas gdy za dużą i małą retencję odpowiadają władze krajowe i samorządowe, lokalne zbieranie wody deszczowej i jej odpowiedzialne zagospodarowanie znajduje się w gestii właścicieli poszczególnych nieruchomości. Program *Moja Woda* daje wymierną motywację do inwestowania w prywatną infrastrukturę o znaczeniu publicznym.

Jak [pisze](#) Piotr Kowalczak z Instytutu Środowiska Rolniczego i Leśniczego PAN w Poznaniu, *woda pochodząca z opadów winna być traktowana jako cenny surowiec, który winien być wykorzystany jak najbliżej miejsca opadu*. Zwłaszcza na obszarach miejskich, gdzie większość powierzchni jest uszczelniona, latem niedobory wody dają się we znaki, co widać choćby po roślinności w parkach i na skwerach. Tymczasem racjonalne zagospodarowanie wód opadowych nie tylko łagodzi skutki okresowej suszy w gminach i regionach, ale może obniżyć zużycie cennej wody pitnej i poprawić komfort życia właścicielom domów jednorodzinnych.

GLONY – ZIELONE SERCE OCEANÓW

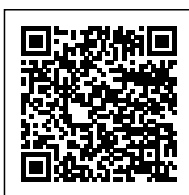
Opublikowane 12 sierpnia 2024, autor: Agata Pavlinec



W powszechnym mniemaniu to lasy są płucami świata, decydującymi o jakości powietrza, którym oddychamy. Mało kto mówi jednak o cichym bohaterze ziemskiej atmosfery – to mikroskopijne glony pływające w morzach i oceanach produkują tymczasem ok. 50 proc. całego tlenu na naszej planecie. I choć źle kojarzą się plażowiczom marzącym o kryształowo czystej wodzie, algi, czyli glony, mogą jeszcze oddać ludzkości szereg dalszych zasług, łącznie z ratowaniem życia czy napędzaniem aut. Glony tak naprawdę nie są ze sobą spokrewnione pod względem taksonomicznym. To raczej ogromna grupa najróżniejszych organizmów wodnych zdolnych do przeprowadzania fotosyntezy, czyli produkcji glukozy i tlenu, przy wykorzystaniu energii słonecznej i dwutlenku węgla. Jej największym przedstawicielem jest wielkomorszcz gruszkonośny (*Macrocystis pyrifera*), który bije na głowę bambus pod względem tempa wzrostu – dziennie jego pędy wydłużają się nawet o 60 cm, osiągając w końcu długość nawet... 60–65 m. Na drugim biegunie mamy jednokomórkowe algi, spośród których najmniejszy jest gatunek Medakamo hakoo, odkryty przez japońskich naukowców dopiero 2015 r. i to w akwarium. Ten słodkowodny mikroglon ma wielkość 1 μm czyli, jeden milionowej metra.

Kategorie: [Aktualności](#), [Onet](#), [Wydanie 14/2024](#)

Tags: [algi](#), [glony](#), [ocean](#)



W powszechnym mniemaniu to lasy są płucami świata, decydującymi o jakości powietrza, którym oddychamy. Mało kto mówi jednak o cichym bohaterze ziemskiej atmosfery – to mikroskopijne glony pływające w morzach i oceanach produkują tymczasem ok. **50 proc.** całego tlenu na naszej planecie. I choć źle kojarzą się plażowiczom marzącym o kryształowo czystej wodzie, algi, czyli glony, mogą jeszcze oddać ludzkości szereg dalszych zasług, łącznie z ratowaniem życia czy napędzaniem aut.

Od mikroskopijnych alg do wielkich wodorostów

Glony tak naprawdę nie są ze sobą spokrewnione pod względem taksonomicznym. To raczej ogromna grupa najróżniejszych organizmów wodnych zdolnych do przeprowadzania fotosyntezy, czyli produkcji glukozy i tlenu, przy wykorzystaniu energii słonecznej i dwutlenku węgla. Jej największym przedstawicielem jest wielkomorszcz gruszkonośny (*Macrocystis pyrifera*), który bije na głowę bambus pod względem tempa wzrostu – dziennie jego pędy wydłużają się nawet o **60 cm**, osiągając w końcu długość nawet... **60-65 m**.

Na drugim biegunie mamy jednokomórkowe algi, spośród których najmniejszy jest gatunek *Medakamo hakoo*, odkryty przez japońskich naukowców dopiero **2015 r.** i to w akwarium. Ten słodkowodny mikroglon ma wielkość 1 µm czyli, jeden milionowej metra.

Glony i ich znaczenie w łańcuchu pokarmowym

Najmniejsze z glonów są nie tylko największą na świecie fabryką tlenu, ale również podstawowym pożywieniem w morskich ekosystemach. Ponieważ są samożywne, stanowią początek **łańcucha pokarmowego** – żywi się nimi kryl, ryby oraz skorupiaki, które z kolei padają ofiarą drapieżnych ryb i waleni. Na szczycie tego łańcucha znajdują się rekiny, foki, ale i człowiek, który rocznie zjada ok. **20 kg** ryb i owoców morza.

Słodko- i słonowodne glony trafiają na nasze talerze również w czystej formie. Coraz więcej naukowców przychyli się do tezy, że będzie to pokarm przyszłości, który **uchroni świat przed klęską głodu**. Mikroalgi są przede wszystkim doskonałym źródłem białka, którego niedobór będzie największym wyzwaniem przeludnionej planety. Rozmnażają się w podziwu godnym tempie, a do ich uprawy nie potrzebny jest ład, którego niedługo również zacznie nam brakować. **Sugeruje się** wręcz, że to właśnie glony zastąpią kiedyś mięso w ludzkiej diecie.

Przemysłowe i medyczne zastosowanie glonów

Unikalne polisacharydy i polifenole zawarte w prymitywnych z pozoru algach otwierają również ogromny potencjał dla świata farmakologii. Z **dotychczasowych badań** wynika, że mają one działanie przeciwuleniające, przeciwwirusowe i przeciwnowotworowe. Mogą być również stosowane w leczeniu wysokiego poziomu glukozy we krwi oraz nadciśnienia. Wkomponowane do pasty do zębów, aktywnie zapobiegają próchnicy, a coraz więcej wskazuje na to, że mogą również chronić przed procesami neurodegeneracyjnymi. Dodatkowo, mikroskopijne glony wydają się być doskonałymi **gospodarzami dla białek rekombinowanych**, więc przewiduje się wykorzystanie ich w produkcji szczepionek i terapii przeciwciałami.

Algi, to także nieograniczona praktycznie biomasa, którą można wykorzystać do produkcji **ekologicznego paliwa** – w tej roli sprawdzają się np. jednokomórkowe chlorelle. Mamy już za sobą również udane próby produkcji **wodoru i metanu** z glonów, a kwestią czasu jest wykorzystanie ich do syntezy **bio-plastiku**. W rolnictwie mikro- i makroalgi są natomiast wielce perspektywicznym **nawozem**, który może

pomóc zredukować użycie kontrowersyjnych nawozów sztucznych.

Strażnik i szkodnik ekosystemów?

Trudno wyobrazić sobie świat bez glonów – są one gwarantem bioróżnorodności w wodnych ekosystemach, wyłapywaczem węgla z atmosfery i czyszczycielem [strumieni](#). Ale algi występują również w glebie i to w ilości do [100 tys.](#) komórek na 1 g ziemi. Jako producenci odgrywają tutaj kluczową rolę, wzbogacając podłoże w materię organiczną potrzebną roślinom do wzrostu.

Pośród dziesiątek, a może i [setek tysięcy](#) gatunków glonów znajdują się jednak również czarne charaktery. W Polsce mieliśmy już okazję poznać niszczycielski potencjał [złotej algi](#), która w 2022 r. doprowadziła do masowego pomoru ryb w Odrze. W odpowiednich warunkach glony zaczynają się przemnażać, a ich zakwity są przyczyną katastrof ekologicznych. Produkowane przez niektóre gatunki alg toksyny zabijają ryby, ssaki wodne i ptaki, a mogą też szkodzić człowiekowi.

Nawet pozornie niekłopotliwe glony w sytuacji przemnożenia stają się problemem, zatykając skrzela, blokując wodną infrastrukturę i przyczyniając się do obumierania [koralowców](#). Proces rozkładu dużej ilości obumarłej biomasy glonów zużywa natomiast ogromne ilości tlenu, co prowadzi do [zaduszania](#) innych organizmów w stawach i jeziorach. Niestety, zdaniem [naukowców](#) zmiana klimatu sprzyja zakwitom i będzie zwiększać ich częstotliwość oraz intensywność.

DRAPIEŻNIKI Z GŁĘBIN – KTO NA KOGO POLUJE?

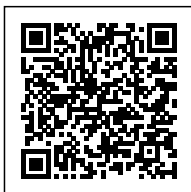
Opublikowane 11 sierpnia 2024 autor: Izabela Łuba



W oceanicznych otchłaniach rozgrywa się nieustająca, dramatyczna walka o przetrwanie. Dominują w niej drapieżniki morskie – majestatyczne rekiny, imponujące kaszaloty i żabnice, zwane też diabłami morskimi. Te gatunki nie tylko fascynują swoimi zdolnościami łowieckimi, ale również budzą respekt siłą i inteligencją, którą wykorzystują podczas polowań. Odkryjmy tajemnice ich morskich strategii łowieckich.

Kategorie: [Aktualności](#), [Onet](#), [Wydanie 14/2024](#)

Tags: [drapieżniki](#), [ocean](#), [rekiny](#), [żabnica](#)



W oceanicznych otchłaniach rozgrywa się nieustająca, dramatyczna walka o przetrwanie. Dominują w niej drapieżniki morskie – majestatyczne rekiny, imponujące kaszaloty i żabnice, zwane też diabłami morskimi. Te gatunki nie tylko fascynują swoimi zdolnościami łowieckimi, ale również budzą respekt siłą i inteligencją, którą wykorzystują podczas polowań. Odkryjmy tajemnice ich morskich strategii łowieckich.

Rekiny – ewolucyjnie zaawansowane drapieżniki morskie

Rekiny, będące jednymi z najstarszych drapieżników kręgowych na Ziemi, przeszły skomplikowany proces ewolucji, który wyposażył je w zaawansowane cechy anatomiczne fundamentalne dla ich technik polowania.

Wśród nich wyróżniają się rekiny młotowate (*Sphyrnidae*) z rodziny rekinów żarłaczokształtnych. Charakterystyczna, spłaszczona głowa przypominająca młot nie tylko ułatwia manewrowanie w głębinach, ale również pozwala na wykonanie gwałtownych zwrotów. Oczy umieszczone po bokach głowy zapewniają rekinom panoramiczne pole widzenia, co ułatwia wykrywanie i śledzenie potencjalnej zdobyczy. Dodatkowo, duże gatunki rekina młotowatego, używają swoich unikatowych głów do przyciskania ryb bentonicznych do dna, uniemożliwiając im ucieczkę.

Rekiny tygrysie (*Galeocerdo cuvier*) z rodziny żarłaczowatych wyróżniają się wyjątkowo cichym sposobem poruszania się podczas polowań. Ich opływowa sylwetka i specjalne łuski plakoidalne znacząco redukują opór wody, co pozwala im zbliżyć się do potencjalnych ofiar – takich jak ryby, ptaki, ssaki morskie oraz żółwie – nie wzbudzając ich czujności. Rekiny te atakują z zaskoczenia, używając swoich ostrych, zakrzywionych zębów, głęboko osadzonych w szczękach, które z łatwością przecinają skórę i kości zdobyczy.

Żarłacz tygrysie wykazują również zdolność do długotrwałego ścigania swojej zdobyczy, co prowadzi do jej zmęczenia i osłabienia. Polują strategicznie, okrążając swoją ofiarę i obserwując jej reakcje, by wybrać najlepszy moment do ataku. Dzięki wykorzystaniu swoich [7 zmysłów](#) rzadko tracą szansę na zdobycie pokarmu.

Kaszaloty – mistrzowie głębinowych nurkowań

W morskich głębinach, obok rekinów, królują także kaszaloty (*Physeter macrocephalus*) – największe zębate wieloryby na świecie, osiągające wagę do 57 t i długość do 20 m. Są one znane z głębokich, czasem przekraczających 1 km, nurkowań w poszukiwaniu pożywienia, które mogą trwać nawet do 90 minut. W ich diecie dominują różnorodne gatunki kałamarnic, w tym gigantyczne kałamarnice kolosalne (*Mesonychoteuthis hamiltoni*) oraz [kałamarnice olbrzymie](#) (*Architeuthis dux*), a także ryby głębinowe i ośmiornice.

Do lokalizowania zdobyczy w głębinowych ciemnościach, kaszaloty wykorzystują technikę [echolokacji](#). Emitują serie kliknięć o wysokiej częstotliwości, które odbijają się od obiektów w ich otoczeniu. Analizując powracające echo, te ssaki morskie potrafią precyzyjnie określić odległość, rozmiar i kształt swojej zdobyczy. Ta zdolność pozwala im na efektywne polowanie nawet w całkowitej ciemności. Podczas nurkowań poruszają się powoli i metodycznie, skanując otoczenie. Gdy zlokalizują potencjalną zdobycz, nagle przyspieszają, aby ją schwytać. Mimo swoich potężnych wymiarów, są zaskakująco zwinne, co umożliwia im wykonanie szybkich manewrów.

Żabnice – wabiące ofiary niczym wprawni wędkarze

Żabnice (*Lophius piscatorius*), potocznie znane jako diabły morskie, to niezwykle stworzenia z rodziny *Lophiidae*, które zasiedlają głębiny oceanów. Ich niecodzienny wygląd z dużą głową, spłaszczonym ciałem i szeroką paszczą wyposażoną w ostre zęby, sprawia, że są jednymi z najbardziej oryginalnych drapieżników morskich.

Najbardziej charakterystyczną cechą żabnic jest *illicium* – przekształcona płetwa grzbietowa działająca niczym wędka. Na jej końcu znajduje się *esca*, mięsisty apendyks, który w ciemnościach oceanu świeci dzięki zjawisku [bioluminescencji](#). To świetlne zjawisko służy jako przynęta, przyciągając niczego niepodejrzewające ryby oraz inne morskie stworzenia, które błędnie interpretują ją jako źródło pokarmu.

Żabnice, choć polują głównie na małe ryby, ośmiornice, kalmary, krewetki i kraby, są zdolne do upolowania także większych ofiar. Ich metoda łowiecka polega na kamuflowaniu się wśród dna morskiego lub skał i [raf koralowych](#). W pełnej ciszy i niewidoczne dla ofiar, poruszają *illicium*, czym skutecznie zwabiają zdobycz. Gdy ofiara zbliży się na wystarczającą odległość, żabnica w mgnieniu oka otwiera swoją paszczę i zasysa wodę wraz z nią. Ostre, skierowane do wewnątrz zęby zapobiegają ucieczce zdobyczy.

<https://wodnesprawy.pl/odkrywajac-najdziwniejsze-stworzenia-glebinowe-odkr>

Drapieżniki z morskich głębin nie tylko osiągnęły mistrzostwo w sztuce podwodnego łowienia. Są one także niezastąpionymi strażnikami morskich ekosystemów, dla których ich rola w regulacji populacji innych gatunków jest decydująca dla zachowania biologicznej równowagi. Pełniąc funkcję naturalnych regulatorów, zapewniają zdrowie i stabilność swojego środowiska, co podkreśla ich znaczenie w morskich łańcuchach pokarmowych.

NIE WIERZMY BAJKOM! JAK NAPRAWDĘ WYGLĄDAŁY ZWIERZĘTA EPOKI LODOWCOWEJ?

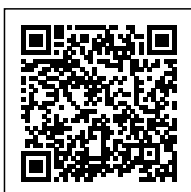
Opublikowane 10 sierpnia 2024, autor: Agata Pavlinec



Na fali dyskusji o zmianie klimatu warto przypomnieć, że to właśnie wielkie globalne ocieplenie sprawiło, że przed ok. 10 tys. lat na Ziemi wymarły imponujące ssaki ostatniej epoki lodowcowej. Wyobrażenie o nich zawdzięczamy głównie popularnym animowanym bajkom z żarłoczną wiewiórką w roli głównej. Jak wskazują coraz liczniejsze badania naukowe są one jednak często dalekie od historycznych realiów. Trwająca ok. 100 tys. lat ostatnia epoka lodowcowa przeszła do historii jako epoka wielkich ssaków, które niestety nie podołały zmianie klimatu. Pomógł im najprawdopodobniej również człowiek i jego coraz doskonalsze techniki polowania. Trudno nie zauważyć, że ten scenariusz lub się powtarzać. Obok dobrze zabezpieczonych przed zimą mamutów wełnistych świat przemierzały np. ważące do 500 kg niedźwiedzie jaskiniowe (*Ursus spelaeus*) o wyjątkowo małych mózdkach, masywne wilki straszne (*Canis dirus*), które dość dobrze zobrazowano w serialu *Gra o tron*, oraz jelenie olbrzymie (*Megaloceros giganteus*) o porożu większym niż jakikolwiek ssak żyjący na Ziemi, do 3,65 m szerokości. Nawet ówczesne bobry (*Castoroides*) były gigantyczne – długie na 2,2 m i ważące do 125 kg przypominały raczej dzisiejsze kapibary i prawdopodobnie nie były w stanie budować tam, choć żyły w środowisku wodnym. Epoki lodowcowej nie przetrwali również nasi bliscy kuzyni, neandertalczyki. Według całkiem świeżego badania opublikowanego przez naukowców z Uniwersytetu Princeton przez nawet 200 tys. lat wchodzili oni w interakcje z nowoczesnym *Homo sapiens*, ale nie wychodzili z nich zwycięsko. Nie byli wcale tak mentalnie zacofani, jak się o nich dziś mówi – wiemy, że zręcznie polowali, wytwarzali narzędzia i potrafili doskonale przystosować się do srożej zimy. Przed 30 tys. lat zniknęli jednak z powierzchni Ziemi.

Kategorie: [Aktualności](#), [Onet](#), [Wydanie 14/2024](#)

Tags: [epoka lodowcowa](#), [zmiana klimatu](#)



Na fali dyskusji o zmianie klimatu warto przypomnieć, że to właśnie wielkie globalne ocieplenie sprawiło, że przed ok. [10 tys. lat](#) na Ziemi wymarły imponujące ssaki ostatniej epoki lodowcowej. Wyobrażenie o nich zawdzięczamy głównie popularnym animowanym bajkom z żarłoczną wiewiórką w roli głównej. Jak wskazują coraz liczniejsze badania naukowe są one jednak często dalekie od historycznych realiów.

Tygrys szablozębny – nie taki straszny, jak go malują

Jednym z największych bohaterów [epoki lodowcowej](#) – zarówno tej bajkowej, jak i paleontologicznej – był tygrys szablozębny. Już na wstępie warto wyjaśnić, że nazewnictwo jest błędne, bowiem smilodony i ich kuzyni, choć były ssakami z rodziny kotowatych, z dzisiejszymi tygrysami nie miały nic wspólnego. W Kalifornii znaleziono setki tysięcy ich kości, a na podstawie tych znalezisk wysnuto szereg teorii na temat wyglądu i zachowania plejstoceńskich drapieżników.

Szablozębne, w przeciwieństwie do większości współczesnych dzikich kotów, żyły w stadach i pomagały sobie wzajemnie. Były [niższe niż lwy](#), ale nawet dwa razy cięższe, więc nie goniły za zwierzyną, ale atakowały z ukrycia. Miały też krótkie ogony, a ich słynne kły do dziś wywołują dyskusje. W świetle [badania](#) opublikowanego w 2022 r. w periodyku *Quaternary Science Reviews* smilodon miał faktycznie wystające kły, ale u innych gatunków, m.in. *Homotherium latidens*, były one otoczone tkanką miękką i zasłonięte dolnymi wargami. Jeszcze nowsze [badanie z 2024 r.](#) sugeruje, że smilodon zachowywał zęby mleczne w szczęce jako wparcie redukujące ryzyko złamania rozwijających się powoli kłów.

Niedoważony leniwiec, spóźniona wiewiórka

W słynnej bajce o epoce lodowcowej poznajemy również naziemnego leniwca, inspirowanego wymarłym gatunkiem *Megalonyx*. I w tym przypadku również popularne wyobrażenia różnią się od realiów. W rzeczywistości ówczesne leniowce były gigantyczne – mierzyły do [3 m](#) wysokości i ważyły nawet ponad 1000 kg. Zamieszkiwały obie Ameryki, żywiąc się roślinnością pozyskiwaną z drzew dzięki masywnym kończynom dolnym i niezwykle długim pazurkom. Ich ciała najprawdopodobniej były pokryte grubą sierścią.

Kolejną bajkową nieścisłością jest szablozębna wiewiórka, która żyła... [38 do 34 mln](#) lat temu, a więc miliony lat przed wełnistymi mamutami, olbrzymimi leniowcami i smilodonomi. Gatunek nazwany przez naukowców *Douglassciurus jeffersoni* miał upodobanie nie do żołądździ, ale orzechów włoskich, jak wskazują znaleziska z amerykańskiego stanu Oregon. Jeszcze wcześniej, bo przed ok. [99-96 mln](#) lat na obszarze dzisiejszej Argentyny żyły zębate wiewiórki *Cronopio dentiactus*, które zdaniem naukowców najbardziej przypominały bajkowego Scrata, ale ich 20-centymetrowe kły służyły ponoć łapaniu owadów. W czasie ostatniej epoki lodowcowej na świecie żyły co prawda wiewiórki, ale nie różniły się znacząco od tych, które znamy dzisiaj.

<https://wodnesprawy.pl/epoka-lodowcowa-kapsula-czasu-przechowujaca-cenne-i>

Inne zwierzęta ostatniej epoki lodowcowej

Trwająca ok. 100 tys. lat ostatnia epoka lodowcowa przeszła do historii jako epoka wielkich ssaków, które niestety nie podołały zmianie klimatu. Pomógł im najprawdopodobniej również człowiek i jego coraz doskonalsze techniki polowania. Trudno nie zauważyć, że ten

scenariusz lub się powtarzać.

Obok dobrze zabezpieczonych przed zimą mamutów wełnistych świat przemierzały np. ważące do **500 kg** niedźwiedzie jaskiniowe (*Ursus spelaeus*) o wyjątkowo małych mózdkach, masywne wilki straszne (*Canis dirus*), które dość dobrze zobrazowano w serialu *Gra o tron*, oraz jelenie olbrzymie (*Megaloceros giganteus*) o porożu większym niż jakikolwiek ssak żyjący na Ziemi, do **3,65 m** szerokości. Nawet ówczesne bobry (*Castoroides*) były gigantyczne – długie na **2,2 m** i ważące do 125 kg przypominały raczej dzisiejsze kapibary i prawdopodobnie nie były w stanie budować tam, choć żyły w środowisku wodnym.

Epoki lodowcowej nie przetrwali również nasi bliscy kuzyni, neandertalczyki. Według całkiem świeżego badania opublikowanego przez naukowców z Uniwersytetu Princeton przez nawet **200 tys.** lat wchodzili oni w interakcje z nowoczesnym *Homo sapiens*, ale nie wychodzili z nich zwycięsko. Nie byli wcale tak mentalnie zacofani, jak się o nich dziś mówi – wiemy, że zręcznie polowali, wytwarzali narzędzia i potrafili doskonale przystosować się do srogiej zimy. Przed 30 tys. lat zniknęli jednak z powierzchni Ziemi, ustępując miejsca... nam. Trudno nie spytać, jak wyglądałby dziś świat, gdyby stało się inaczej.

Zdj. główne: wygenerowano AI

ANTARKTYDA – ZAGINIONE ZIELONE KRÓLESTWO

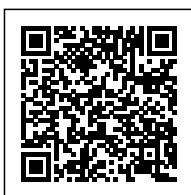
Opublikowane 9 sierpnia 2024 autor: Zuzanna Olender



Antarktyda, obecnie znana jako kraina wiecznego lodu i ekstremalnych temperatur, skrywa wiele tajemnic. Nazwa tego kontynentu pochodzi od greckiego słowa antarktikos, co oznacza naprzeciw Arktyki lub przeciwnie do północy. Po raz pierwszy użył jej Charles Wilkes w 1840 r., kiedy to opracował pierwsze mapy jej wybrzeży. Od tego czasu badacze systematycznie zgłębiali lodowe tajemnice tego obszaru. Jednak dopiero niedawno odkryto, że Antarktyda nie zawsze była surową, zamrażającą pustynią. W czerwcu, na łamach magazynu *Science Advances*, opublikowano artykuł przedstawiający wyniki badań próbek pobranych w Zachodniej Antarktydzie. Badania, które przeprowadzono podczas ekspedycji polarnej w 2017 r., ujawniły istnienie imponującego systemu rzecznoego o długości ponad 1500 km, który niegdyś przecinał ten kontynent. Ponad 40 mln lat temu, w epoce eocenu, rzeki spływały z wznoszących się Gór Transantarktycznych do Morza Amundsena. Dowody na to dostarczyły osady zdeponowane w przybrzeżno-estuaryjnym środowisku bagiennym, znajdującym się u ujścia tych rzek.

Kategorie: [Aktualności](#), [Onet](#), [Wydanie 14/2024](#)

Tags: „[czerwony śnieg](#)”, [Antarktyda](#), [śnieg](#)



Antarktyda, obecnie znana jako kraina wiecznego lodu i ekstremalnych temperatur, skrywa wiele tajemnic. Nazwa tego kontynentu pochodzi od greckiego słowa *antarktikos*, co oznacza *naprzeciw Arktyki* lub *przeciwnie do północy*. Po raz pierwszy użył jej Charles Wilkes w 1840 r., kiedy to opracował pierwsze mapy jej wybrzeży. Od tego czasu badacze systematycznie zgłębiali lodowe tajemnice tego obszaru. Jednak dopiero niedawno odkryto, że Antarktyda nie zawsze była surową, zamrażającą pustynią.

Zielone królestwo bieguna południowego

W czerwcu, na łamach magazynu [Science Advances](#), opublikowano artykuł przedstawiający wyniki badań próbek pobranych w Zachodniej Antarktydzie. Badania, które przeprowadzono podczas ekspedycji polarnej w 2017 r., ujawniły istnienie imponującego systemu rzecznoego o długości ponad 1500 km, który niegdyś przecinał ten kontynent. Ponad 40 mln lat temu, w epoce eocenu, rzeki spływały z wznoszących się Gór Transantarktycznych do Morza Amundsena. Dowody na to dostarczyły osady zdeponowane w przybrzeżno-estuaryjnym środowisku bagiennym, znajdującym się u ujścia tych rzek.

Eocen był okresem przejściowym między względnie spokojnym czasem tektonicznym a reaktywacją systemu ryftowego Zachodniej Antarktydy, związaną z inicjacją aktywności wulkanicznej. Wówczas znaczna część Zachodniej Antarktydy znajdowała się powyżej poziomu morza, jednak powstawanie pokrywy lodowej było ograniczone przez niską rzeźbę terenu i niewielką wysokość. Dlatego 34 mln lat temu panował tam klimat umiarkowany, tuż przed nadejściem zlodowacenia.

O istnieniu pradawnych rzek na tym kontynencie dowiedziano się już w ubiegłym roku, jednak najnowsze wyniki badań pokazują ich potężną skalę. Osady wydobyte z Morza Amundsena pochodzą z Gór Transantarktycznych, oddalonych o 1,5 tys. km od morza. Rzeki te łączyły wschodnią część Antarktydy z zachodnią. Według naukowców, te dane mają istotne znaczenie praktyczne. Badanie historii Ziemi w kontekście dużych zmian klimatycznych może dostarczyć cennych wniosków w obliczu współczesnej zmiany klimatu.

Antarktyda i jej ekosystem dzisiaj

Antarktyda jest dziś kontynentem skuty lodem, zawierającym około 90 proc. światowego lodu i około 70 proc. zasobów wody słodkiej. Obecnie trwa tam zima, a temperatury spadają do najniższych wartości notowanych na Ziemi: od -20 do -30°C na wybrzeżu i od -40 do -70°C w głębi lądu. Rekord najniższej temperatury padł w lipcu 1983 r. na stacji badawczej Wostok, gdzie zanotowano $-89,2^{\circ}\text{C}$. Latem temperatury są bardziej umiarkowane, wynosząc od 0°C na wybrzeżu do $-20/-35^{\circ}\text{C}$ w głębi kontynentu.

Antarktyda, ze względu na surowe warunki klimatyczne, nigdy nie stała się miejscem stałego osiedlenia ludzi. Obecnie na kontynencie przebywają głównie naukowcy pracujący w stacjach badawczych, które należą do około 30 krajów. Mimo ekstremalnych warunków klimatycznych, Antarktyda jest siedliskiem dla wielu gatunków zwierząt morskich, w tym pingwinów cesarskich, Adeli, maskowych i białobrewych. Ptaki i ssaki wykorzystują ląd do odpoczynku i rozmnażania, lecz ich żerowanie odbywa się wyłącznie w wodzie.

Na Antarktydzie występuje około 100 gatunków mchów, 25 gatunków wątrobowców, 700 gatunków glonów, 1150 gatunków grzybów oraz liczne bakterie. Ekstremalne warunki utrudniają rozwój roślin naczyniowych, co skutkuje obecnością jedynie trzech gatunków: śmiałka antarktycznego (*Deschampsia antarctica*) oraz kolobanta antarktycznego (*Colobanthus quitensis*), które są rodzime dla regionu, oraz wiechliny rocznej (*Poa annua*). Ten ostatni gatunek został przypadkowo wprowadzony przez człowieka i jest obecnie uważany za gatunek inwazyjny na

kontynencie.

<https://wodnesprawy.pl/pingwiny-kapia-sie-w-wodzie-z-mikroplastikiem-alar>

Kiedy wybrać się Antarktydę?

Najlepsze warunki do podróży na Antarktydę panują podczas tamtejszego lata, od listopada do marca. Styczeń jest najcieplejszym miesiącem, szczególnie na wybrzeżach, gdzie średnie temperatury oscylują wówczas między -5 a 10°C . Opady są skąpe, a dzięki występowaniu dni polarnych, nasłonecznienie może być nawet intensywniejsze niż na równiku.

Antarktyda oferuje również niezwykle zjawiska naturalne, takie jak zorze polarne, które pojawiają się na nocnym niebie wokół południowego bieguna magnetycznego, gdy plazma wiatru słonecznego koliduje z magnetosferą Ziemi. Dodatkowo, przy odpowiednich warunkach atmosferycznych, można zaobserwować pyły diamentowe – chmury małych kryształków lodu oraz [czerwony śnieg](#), który jest zabarwiony przez kolorowe glony występujące latem na wybrzeżach.

Chociaż po zielonym królestwie z dawnych epok na Antarktydzie nie ma już śladu, kontynent ten nadal fascynuje swoją surową i imponującą przyrodą.

Zdj. główne: [henrique setim/Unsplash](#)

W OBJĘCIACH UKWIAŁÓW. O TYM JAK BŁAZENKI ZNALAZŁY SOJUSZNIKA

Opublikowane 8 sierpnia 2024 autor: Agnieszka Hobot



W morskiej głębinie, gdzie światło słabnie i zaczyna królować nieznane, kwitnie niezwykle partnerstwo błazenków z ukwiałami. Razem odgrywają spektakl przetrwania, który zadziwia swoją finezją i złożonością. Błazenki, znane również jako ryby anemonowe (Amphiprioninae), stanowią charakterystyczną grupę ryb zamieszkujących rafy koralowe tropikalnego pasa Indo-Pacyfiku. Obecnie do tej grupy zalicza się 26 uznanych gatunków oraz 2 naturalne mieszańce. Gatunki te zamieszkują różnorodne środowiska raf koralowych, od płytkich wód przybrzeżnych po głębsze strefy raf. Wśród najczęściej spotykanych gatunków są Amphiprion ocellaris (błazenek prawdziwy) i Amphiprion percula, które są rozpoznawalne dzięki swoim jaskrawym pomarańczowym barwom z trzema białymi pasami. Do ich sławy przyczynił się niewątpliwie oscarowy obraz Andrew Stanton'a Gdzie jest Nemo. Ukwiały (Actiniaria) natomiast są morskimi bezkręgowcami z gromady koralowców (Anthozoa), charakteryzując się zdolnością do życia w symbiozie z różnymi morskimi gatunkami. Te osiadłe drapieżniki są wyposażone w parzydełka, które służą do obrony i zdobywania pożywienia, zwykle małych ryb i planktonu. Ukwiały występują na całym świecie w różnorodnych siedliskach morskich, od płytkich wód przybrzeżnych po głębokie oceany.

Kategorie: [Aktualności](#), [Onet](#), [Wydanie 14/2024](#)

Tags: [błazenki](#), [ocean](#), [rafa koralowa](#), [ukwiał](#), [zmiana klimatu](#)



W morskiej głębinie, gdzie światło słabnie i zaczyna królować nieznane, kwitnie niezwykle partnerstwo błazenków z ukwiałami. Razem odgrywają spektakl przetrwania, który zadziwia swoją finezją i złożonością.

Sąsiedzi

Błazenki, znane również jako ryby anemonowe (*Amphiprioninae*), stanowią charakterystyczną grupę ryb zamieszkujących rafy koralowe tropikalnego pasa Indo-Pacyfiku. Obecnie do tej grupy zalicza się 26 uznanych gatunków oraz 2 naturalne mieszańce.

Gatunki te zamieszkują różnorodne środowiska [raf koralowych](#), od płytkich wód przybrzeżnych po głębsze strefy raf. Wśród najczęściej spotykanych gatunków są *Amphiprion ocellaris* (błazenek prawdziwy) i *Amphiprion percula*, które są rozpoznawalne dzięki swoim jaskrawym pomarańczowym barwom z trzema białymi pasami. Do ich sławy przyczynił się niewątpliwie oscarowy obraz Andrewa Stantona *Gdzie jest Nemo*.

Ukwiały (*Actinaria*) natomiast są morskimi bezkręgowcami z gromady koralowców (*Anthozoa*), charakteryzują się zdolnością do życia w symbiozie z różnymi morskimi gatunkami. Te osiadłe drapieżniki są wyposażone w parzydełka, które służą do obrony i zdobywania pożywienia, zwykle małych ryb i planktonu. Ukwiały występują na całym świecie w różnorodnych siedliskach morskich, od płytkich wód przybrzeżnych po głębokie oceany.

Symbioza błazenków i ukwiałów

Symbioza błazenków i ukwiałów to przykład mutualizmu, który jest jednym z najbardziej charakterystycznych związków w morskich ekosystemach. Ryby te żyją w bezpośrednim kontakcie z parzydełkowymi ukwiałami, które dla innych gatunków są śmiertelnym zagrożeniem.

Mutualizm jest formą symbiozy między organizmami, która charakteryzuje się wzajemnymi korzyściami dla obu stron. W wielu przypadkach ten typ współpracy staje się na tyle niezbędny, że uniemożliwia każdemu z gatunków samodzielne funkcjonowanie w naturalnym środowisku.

Według badań, sekretem dobrego sąsiedztwa błazenków i ukwiałów są substancje śluzowe na ich skórze ryb, które zapobiegają aktywacji parzydełek ukwiałów. Te substancje zawierają specjalne białka, które neutralizują parzydełka ukwiałów, umożliwiając błazenkom bezpieczne zamieszkiwanie w ich czułkach. Proces ten jest efektem długotrwałej adaptacji ewolucyjnej, która pozwoliła na rozwinięcie tego unikalnego mechanizmu ochronnego. Badania wykazały, że kiedy młode błazenki po raz pierwszy wchodzi w kontakt z ukwiałem, narażają się na lekkie ukłucia, co inicjuje produkcję ochronnego śluzu. Po kilku takich interakcjach stają się całkowicie odporne na parzydełka swoich gospodarzy.

Wzajemnie korzyści, czyli co komu się opłaca

Symbioza błazenków z ukwiałami to subtelny taniec korzyści. Błazenki zyskują niezastąpioną ochronę przed drapieżnikami, co znacząco zmniejsza ich śmiertelność. Ukwiały, ze swoimi śmiernymi parzydełkami, stają się bezpiecznym schronieniem. Ale to nie tylko

jednostronna relacja – ruchy błazeków poprawiają cyrkulację wody wokół ukwiałów, co zwiększa dostępność tlenu i pomaga usuwać resztki pokarmu. W zamian ukwiały rozwijają się szybciej i są zdrowsze. Obecność błazeków odstrasza również potencjalne zagrożenia, takie jak ryby żerujące na polipach, czyniąc tę relację pełną wzajemnych korzyści.

Zmiana klimatu zagrożeniem dla sąsiedztwa

Zmiana klimatu to proces, który, niczym cichy złodziej, zakrada się do ekosystemów morskich, pozostawiając za sobą ślady zniszczenia. Jednym z najbardziej wizualnych dowodów jego wpływu jest proces blaknięcia koralowców i ukwiałów, których barwne ciała tracą swoje żywe odcienie. To zjawisko wynika z utraty symbiotycznych glonów, które żyją w tkankach tych zwierząt i są kluczowe dla ich wyżywienia i intensywnej barwy.

Blaknięcie ukwiałów ma bezpośrednie konsekwencje również dla błazeków, które na tych organizmach polegają, szukając w nich schronienia, miejsca rozrodu i źródła pokarmu. Badania przeprowadzone w Zatoce Eilat na Morzu Czerwonym w latach 1997–2015 wykazały, że liczba dwóch gatunków ukwiałów spadła o 86 proc., a populacja błazeków żyjących w symbiozie z nimi zmniejszyła się o 74 proc.

Mimo że sytuacja może wydawać się ponura, istnieją też powody do optymizmu. Naukowcy odkryli, że ukwiały wzdłuż wybrzeży Australii, mimo utraty symbiotycznych glonów i blaknięcia, nadal potrafią przetrwać. Dzięki skutecznemu [jadowi parzydełkowemu](#), który umożliwia im polowanie, te morskie organizmy wykazują niezwykłą odporność. Ta zdolność do przetrwania w trudnych warunkach jest dobrą wiadomością zarówno dla samych ukwiałów, jak i dla błazeków, które znajdują schronienie w ich parzydełkowych ramionach.

Zdj. główne: Sebastian Pena Lambarri/Unsplash

MIGRACJE WIELORYBÓW – NAWET PRZEZ 265 DNI W ROKU

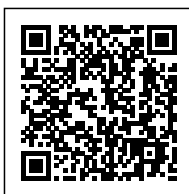
Opublikowane 7 sierpnia 2024 autor: Iwona Szyprowska-Głodzik



Wyobraź sobie podróż trwającą 265 dni, podczas której pokonuje się prawie 19 tys. km. To codzienność humbaków, które z letnich wód Antarktyki płyną aż do tropikalnych wybrzeży Kolumbii, by potem wrócić na południe. Te majestatyczne ssaki każdego roku przemierzają wody 28 krajów i otwarte oceany, odbywając jedną z najdłuższych migracji na Ziemi. Niezmordowane w swojej wędrówce między strefami żerowania a miejscami rozrodu, odgrywają ważną rolę w utrzymaniu zdrowia oceanów i pomagają w naturalnej sekwestracji dwutlenku węgla. Niemniej jednak, każda taka podróż wiąże się z rosnącymi zagrożeniami. Wieloryby często podążają ustalonymi trasami migracyjnymi, które mogą być determinowane przez czynniki geograficzne, takie jak kształt wybrzeża, prądy oceaniczne i dostępność pokarmu. Temperatura wód również odgrywa istotną rolę, wpływając na dostępność pokarmu oraz odpowiednie warunki do rozrodu. Migracje tych ssaków są powiązane z reprodukcją, wychowaniem młodych oraz unikaniem ekstremalnych warunków klimatycznych. Wieloryby spędzają letnie miesiące w bogatych w pokarm wodach arktycznych i antarktycznych, a zimą migrują do cieplejszych akwenów, gdzie choć pokarm jest mniej obfity, warunki są korzystniejsze dla rozrodu i opieki nad młodymi. Taka sezonowa migracja pozwala im na optymalne wykorzystanie sezonowych zmian środowiskowych.

Kategorie: [Aktualności](#), [Onet](#), [Wydanie 14/2024](#)

Tags: [echolokacja](#), [migracje](#), [wieloryby](#)



Wyobraź sobie podróż trwającą 265 dni, podczas której pokonuje się prawie 19 tys. km. To codzienność humberków, które z letnich wód Antarktyki płyną aż do tropikalnych wybrzeży Kolumbii, by potem wrócić na południe. Te majestatyczne ssaki każdego roku przemierzają wody 28 krajów i otwarte oceany, odbywając jedną z najdłuższych migracji na Ziemi. Niezmordowane w swojej wędrówce między strefami zerowania a miejscami rozrodu, odgrywają ważną rolę w utrzymaniu zdrowia oceanów i pomagają w naturalnej sekwestracji dwutlenku węgla. Niemniej jednak, każda taka podróż wiąże się z rosnącymi zagrożeniami.

Migracje wielorybów

Wieloryby często podążają [ustalonymi trasami migracyjnymi](#), które mogą być determinowane przez czynniki geograficzne, takie jak kształt wybrzeża, prądy oceaniczne i dostępność pokarmu. Temperatura wód również odgrywa istotną rolę, wpływając na dostępność pokarmu oraz odpowiednie warunki do rozrodu. Migracje tych ssaków są powiązane z reprodukcją, wychowaniem młodych oraz unikaniem ekstremalnych warunków klimatycznych. Wieloryby spędzają letnie miesiące w bogatych w pokarm wodach arktycznych i antarktycznych, a zimą migrują do cieplejszych akwenów, gdzie choć pokarm jest mniej obfity, warunki są korzystniejsze dla rozrodu i opieki nad młodymi. Taka sezonowa migracja pozwala im na optymalne wykorzystanie sezonowych zmian środowiskowych.

Adaptacje fizjologiczne wielorybów do długotrwałych migracji

Długie migracje wymagają od wielorybów szczególnych adaptacji fizjologicznych. Ich unikalna budowa ciała, w tym opływowy kształt i potężne płetwy, umożliwia im efektywne przemieszczanie się. Dodatkowo, zdolność do długotrwałego i głębokiego nurkowania pozwala im eksplorować głębokie obszary bogate w pokarm. Naukowcy [odkryli](#), że wieloryby posiadają zdolność do efektywnego magazynowania tłuszczu. Blubber, czyli gruba warstwa tłuszczu, pełni nie tylko rolę izolacyjną, ale także stanowi główne źródło energii, gdy wieloryby są na długich trasach migracyjnych, gdzie dostęp do pokarmu jest ograniczony. Blubber zawiera znaczną ilość lipidów, które są wykorzystywane jako rezerwy energetyczne. Dodatkowo, tłuszcz ten pomaga w regulacji pływalności, co jest istotne dla efektywnego poruszania się w wodzie.

Wysokie stężenie mioglobiny w mięśniach umożliwia wielorybom magazynowanie tlenu, co pozwala na długie nurkowania. Układ krążenia tych ssaków jest również przystosowany do długich podróży, dzięki obecności dużej ilości hemoglobiny oraz zdolności do kontrolowania przepływu krwi, co pomaga w oszczędzaniu energii. Wieloryby posiadają także bardzo wyostrzony [zmysł słuchu](#), umożliwiający wykrywanie dźwięków wydawanych przez inne osobniki z odległości nawet wielu kilometrów. Ta zdolność jest szczególnie ważna dla krycia oraz lokalizowania innych wielorybów.

Oprócz fizjologicznych adaptacji, wieloryby korzystają z [echolokacji](#). Ta zdolność pozwala ssakom morskim na poruszanie się po oceanie, znajdowanie pożywienia i unikanie potencjalnych zagrożeń nawet w ciemnych i mętnych wodach, gdzie widoczność jest ograniczona. Dzięki echolokacji, wieloryby mogą [określić](#) odległość do obiektów, ich prędkość, kierunek ruchu oraz wielkość, a także ocenić, czy obiekt jest pusty, czy stały. [Badania](#) nad echolokacją wykazały, że wieloryby zębate, takie jak kaszaloty i wieloryby dziobogłowe, używają tej zdolności podczas głębokich nurkowań, produkując tysiące kliknięć w trakcie poszukiwania pożywienia.

Proces echolokacji można podzielić na fazy wyszukiwania, zbliżania się i chwytania ofiary. Faza chwytania charakteryzuje się intensywnymi *buzzami* z bardzo krótkimi interwałami między kliknięciami. Buzzes, znane także jako *brzęczenia* lub *końcowe zgrzyty*, to serie szybkich kliknięć emitowanych przez zębowce, które pozwalają na precyzyjne lokalizowanie i chwytanie poruszającej się ofiary podczas polowania.

Integracja tych zaawansowanych adaptacji fizjologicznych i sensorycznych umożliwia wielorybom nie tylko przetrwanie, ale również efektywne przemieszczanie się i zdobywanie pożywienia na ogromnych dystansach w dynamicznie zmieniających się warunkach oceanicznych.

Wpływ migracji na ekosystemy morskie

Migracje wielorybów mają znaczący wpływ na ekosystemy morskie. Przemieszczając się między różnymi obszarami oceanów, wieloryby przyczyniają się do transferu składników odżywczych. [Naukowcy zauważają](#), że obecność wielorybów w określonych regionach często koreluje z większą bioróżnorodnością i lepszym zdrowiem ekosystemów. Przykładem jest rola, jaką odgrywają w procesie *pompowania żelaza*, gdzie przez swoje odchody wzbogacają wody w żelazo, co sprzyja rozwojowi fitoplanktonu, będącego podstawą łańcucha pokarmowego w oceanach. Gdy wieloryby nurkują głęboko, unoszą na powierzchnię składniki odżywcze, co wspomaga rozwój fitoplanktonu, który poprzez fotosyntezę, pochłania ogromne ilości CO₂ z atmosfery. W efekcie oceany stają się potężnym pochłaniaczem dwutlenku węgla.

<https://wodnesprawy.pl/rekiny-wielorybie-w-stanie-zagrozenia-najwieksze-ry>

Pozwólmy żyć wielorybom

Wieloryby są jednymi z największych i najdłużej żyjących zwierząt na Ziemi. Mogą [magazynować duże ilości węgla](#) w swoich ciałach przez długi czas. Wieloryby efektywnie trawią i magazynują również duże ilości bogatej w węgiel zdobyczy, wydychając bardzo mało dwutlenku węgla z powrotem do atmosfery. Jeden wieloryb może wychwycić średnio 33 t dwutlenku węgla w ciągu swojego życia. Dla porównania, dąb, jeden z najbardziej wydajnych gatunków drzew wychwytyjących dwutlenek węgla, wychwytyuje ok. 12 t CO₂ w ciągu 500 lat.

Przywrócenie populacji wielorybów do poziomu sprzed ery wielorybnictwa, kiedy liczebność wynosiła od 4 do 5 mln osobników – w porównaniu do nieco ponad 1,3 mln obecnie – mogłoby znacznie zwiększyć ilość fitoplanktonu w oceanach. Nawet 1-procentowy wzrost produktywności fitoplanktonu dzięki aktywności wielorybów pozwoliłby na wychwycenie [setek milionów ton dodatkowego CO₂ rocznie](#).

Pomimo drastycznego ograniczenia komercyjnych połowów wielorybów, wciąż są one narażone na poważne niebezpieczeństwa, takie jak zderzenia ze statkami, zaplątania w sieci rybackie, zanieczyszczenie plastikiem i [hałas podwodny](#). Naturalne podejście do sekwestracji dwutlenku węgla jest idealnym rozwiązaniem problemu globalnego ocieplenia. Wystarczy, że pozwolimy wielorybom żyć w spokoju!

Zdj. główne: Todd Cravens/Unsplash

JAK TRZĘSIENIE ZIEMI ZMIENIŁO BIEG RZEKI GANGES

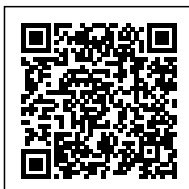
Opublikowane 6 sierpnia 2024 autor: Izabela Łuba



Rzeka Ganges, jedna z najbardziej znaczących rzek na świecie, od wieków utrzymuje stabilny bieg swojego centralnego koryta w delcie. Jest to rzeka o ogromnym znaczeniu zarówno geograficznym, jak i kulturowym oraz gospodarczym. Jednakże najnowsze badania przeprowadzone przez naukowców w Bangladeszu wskazują, że obecny kształt rzeki jest wynikiem awulsji spowodowanej trzęsieniem ziemi, które miało miejsce 2,5 tys. lat temu.

Kategorie: [Aktualności](#), [Onet](#), [Wydanie 14/2024](#)

Tags: [awulsja](#), [Ganges](#), [rzeka](#)



Rzeka Ganges, jedna z najbardziej znaczących rzek na świecie, od wieków utrzymuje stabilny bieg swojego centralnego koryta w delcie. Jest to rzeka o ogromnym znaczeniu zarówno geograficznym, jak i kulturowym oraz gospodarczym. Jednakże najnowsze badania przeprowadzone przez naukowców w Bangladeszu wskazują, że obecny kształt rzeki jest wynikiem awulsji spowodowanej trzęsieniem ziemi, które miało miejsce 2,5 tys. lat temu.

Na czym polega proces awulsji rzek?

Awulsja to naturalny proces geomorfologiczny, polegający na tworzeniu nowego koryta rzeki. Jest to zjawisko fundamentalne dla kształtowania delt oraz stabilizacji krajobrazu przybrzeżnego poprzez redystrybucję osadów. Zjawisko to umożliwia zrównoważenie osiadania basenu rzecznej i lokalnego akumulowania materiałów w kanałach.

Awulsja przyczynia się do stabilizacji krajobrazu przybrzeżnego, tworząc nowe obszary osadów, które mogą obsługiwać różnorodne ekosystemy i zapewniać ochronę przeciwpowodziową. Proces ten może również odpowiadać na zmiany poziomu morza, ponieważ wzrost poziomu morza zwiększa ciśnienie hydrostatyczne w dolnym biegu rzeki, co może prowadzić do przekształceń koryta rzecznej, szczególnie w obszarach ujściowych.

Mechanizmy odpowiedzialne za awulsję rzek są złożone i wciąż stanowią przedmiot badań. Zjawisko to najczęściej ma miejsce, gdy kanały rzeki stają się wyżej położone niż równina zalewowa, co skutkuje przesunięciem ich biegu. To stopniowe porzucanie starego koryta i przechwytywanie nowego strumienia jest głównie napędzane przez naturalne procesy rzeczne. Może ono również wynikać z działania sił zewnętrznych, takich jak deformacje tektoniczne czy trzęsienia ziemi. Chociaż do niedawna nie odnotowano przypadków awulsji wywołanej przez trzęsienia ziemi w deltach rzek, które zazwyczaj są sejsmicznie nieaktywne, ostatnie odkrycia wskazują, że mogło do tego dojść w przeszłości.

Ganges – pierwsze takie odkrycie

Pierwszą awulsję koryta rzeki w delcie odkrył przypadkowo geolog ze Uniwersytetu Vanderbilt, Steven Goodbred, wraz z zespołem współpracowników. Podczas badań jednego ze starych kanałów Gangesu, około 100 km na południe od Dhaki, stolicy [Bangladeszu](#), natrafili oni na nietypowy dół wykopany pod staw. W jego wnętrzu odkryli trzymetrową strukturę zwaną sejsmitą, która powstała w wyniku wzburzenia warstw osadów rzecznych przez trzęsienie ziemi. Struktura ta miała postać wulkanów piaskowych, której obecność naukowcy podejrzewali od dawna.

Zespół naukowców pobrał próbki sejsmitów i przeprowadził ich datowanie przy użyciu metody optycznie stymulowanej luminescencji (OSL). Metoda ta pozwala na określenie czasu, kiedy materiał ostatni raz był na powierzchni ziemi, wykorzystując światło. Analiza wykazała, że pionowe kolumny piasku wystające z mułu zostały pogrzebane około 2,5 tys. lat temu w wyniku trzęsienia ziemi. Podobne wyniki uzyskano również po analizie ostatniego osadu w starym kanale Gangesu, zlokalizowanym 85 km dalej w dół rzeki.

Opublikowane w czasopiśmie [Nature Communications](#) badanie dowiodło, że paleotrzęsienie ziemi o magnitudzie 7 lub 8, które miało miejsce 2,5 tys. lat temu, zreorganizowało szlaki wodne delty Gangesu poprzez nagłe i całkowite oderwanie głównego nurtu. Tym samym potwierdziło teoretyczne rozważania dotyczące możliwości wpływu trzęsień ziemi na awulsje rzek w deltach.

Jakie konsekwencje przyniosłoby dziś trzęsienie ziemi o sile sprzed 2,5 tys. lat?

Ganges, rzeka o długości 2,7 tys. km, bierze swój początek w Himalajach, z lodowca Gangotri w stanie Uttarakhand, w północnych Indiach. Przepływa przez stany Uttar Pradesh, Bihar, Jharkhand i Zachodni Bengal, by następnie dotrzeć do Bangladeszu, gdzie łączy się z rzeką Brahmaputra. Zanim ich wspólne wody wpłyną do Zatoki Bengalskiej, tworzą największą deltę na świecie, zajmującą powierzchnię 80 tys. km².

Niziny Gangesu w Indiach i Bangladeszu są obecnie gęsto zaludnione, zamieszkuje je około 156 mln osób. Rzeka stanowi nie tylko ważny szlak transportowy, ale również jest kluczowym źródłem zaopatrzenia w wodę pitną i służy do nawadniania pól uprawnych. Dodatkowo, Ganges ma ogromne znaczenie religijne dla hinduizmu. Uważany za świętą rzekę, według wierzeń posiada moc oczyszczającą. Wzdłuż jego brzegów regularnie odbywają się liczne ceremonie i festiwale religijne. Ganges jest również miejscem, do którego zacierają pielgrzymki, przyciągając setki tysięcy wiernych.

<https://wodnesprawy.pl/najswietsza-rzeka-swiata-jest-jedna-z-najbrudniejsz>

Biorąc pod uwagę powyższe informacje odkrycie naukowców w Bangladeszu, jest szczególnie niepokojące. Region wokół największej delty na świecie wciąż pozostaje aktywny sejsmicznie i jest narażony na trzęsienia ziemi. Istnieje więc ryzyko wystąpienia powtórnie wydarzenia sprzed 2,5 tys. lat. Zmiana biegu Gangesu pod wpływem trzęsienia ziemi doprowadziłaby do powodzi, która przy obecnym zagospodarowaniu delty mogłaby być katastrofalna w skutkach.

Zdj. główne: Srivatsan Balaji/Unsplash

BARSZCZ SOSNOWSKIEGO – JAK ROZPOZNAĆ I UNIKAĆ KONTAKTU?

Opublikowane 5 sierpnia 2024 autor: Iwona Szyprowska-Głodzik



Wielu z nas może nie zdawać sobie sprawy, że letnie spacerunki po polskich łąkach i lasach mogą niespodziewanie wiązać się z dyskomfortem. Jednym z jego potencjalnych źródeł jest barszcz Sosnowskiego – inwazyjna roślina, która została sprowadzona do Polski w latach 50. XX w. Szybko rozprzestrzeniła się na terenie całego kraju, stając się problemem zarówno dla miłośników przyrody, jak i mieszkańców obszarów wiejskich. Kontakt z sokiem tej rośliny może wywołać bolesne poparzenia, a nawet samo przebywanie w jej pobliżu podczas słonecznych dni może prowadzić do poważnych podrażnień skóry. Barszcz Sosnowskiego (*Heracleum sosnowskyi*) to duża, inwazyjna roślina pochodząca z Kaukazu. Należy do rodziny selerowatych (Apiaceae) i charakteryzuje się wysokością od 1 do nawet do 4 m., dużymi, parasolowymi kwiatostanami z białymi kwiatami oraz pustymi, zielonymi łodygami z purpurowymi plamami. Barszcz Sosnowskiego został wprowadzony do Europy Wschodniej w latach 50. XX w. jako roślina pastewna. Szybko jednak okazało się, że jej toksyczność i zdolność do szybkiego rozprzestrzeniania się przeważają nad korzyściami. Obecnie można ją znaleźć w wielu krajach europejskich, w tym w Polsce (szczególnie licznie na Podhalu, w dolinach rzecznych), Niemczech, Litwie, Łotwie i Estonii. Roślina preferuje wilgotne, żyzne gleby i często rośnie wzdłuż rzek, dróg oraz na łąkach i w lasach. Szkodliwość barszczu Sosnowskiego wynika z zawartości w jego soku furanokumaryn. Te substancje, w kontakcie ze skórą i pod wpływem światła, zwłaszcza ultrafioletowego (UV), wywołują poważne oparzenia – fotodermatozę II i III stopnia. Objawy mogą pojawić się już kilkanaście minut po kontakcie z rośliną, osiągając szczytowe nasilenie między 30 minutami a 2 godzinami. Reakcja ta prowadzi do ciężkiego zapalenia skóry, objawiającego się bolesnymi pęcherzami, oparzeniami i długotrwałymi bliznami. Intensywność reakcji zależy od indywidualnej wrażliwości, która wzrasta w wysokiej temperaturze, dużej wilgotności powietrza oraz intensywnym poceniu się. Stan zapalny zwykle trwa około 3 dni, a po tygodniu podrażnione miejsca ciemnieją, pozostawiając przebarwienia (hiperpigmentację) na kilka miesięcy. Podrażniona skóra może pozostać wrażliwa na światło UV nawet przez kilka lat. Dodatkowo, kontakt z sokiem rośliny może spowodować nawet czasową lub trwałą ślepotę, jeśli substancja dostanie się do oczu.

Kategorie: [Aktualności](#), [Onet](#), [Wydanie 14/2024](#)

Tags: [niebezpieczeństwo](#), [rośliny](#), [zagrożenie](#)



Wielu z nas może nie zdawać sobie sprawy, że letnie spacerunki po polskich łąkach i lasach mogą niespodziewanie wiązać się z dyskomfortem. Jednym z jego potencjalnych źródeł jest barszcz Sosnowskiego – inwazyjna roślina, która została sprowadzona do Polski w latach 50. XX w. Szybko rozprzestrzeniła się na terenie całego kraju, stając się problemem zarówno dla miłośników przyrody, jak i mieszkańców obszarów wiejskich. Kontakt z sokiem tej rośliny może wywołać bolesne poparzenia, a nawet samo przebywanie w jej pobliżu podczas słonecznych dni może prowadzić do poważnych podrażnień skóry.

Co to jest barszcz Sosnowskiego?

Barszcz Sosnowskiego (*Heracleum sosnowskyi*) to duża, inwazyjna roślina pochodząca z Kaukazu. Należy do rodziny [selerowatych](#) (*Apiaceae*) i charakteryzuje się wysokością od 1 do nawet do 4 m., dużymi, parasolowymi kwiatostanami z białymi kwiatami oraz pustymi, zielonymi łodygami z purpurowymi plamami. Barszcz Sosnowskiego został wprowadzony do Europy Wschodniej w latach 50. XX w. jako roślina pastewna. Szybko jednak okazało się, że jej toksyczność i zdolność do szybkiego rozprzestrzeniania się przeważają nad korzyściami. Obecnie można ją znaleźć w wielu krajach europejskich, w tym w Polsce (szczególnie licznie na Podhalu, w dolinach [rzecznych](#)), Niemczech, Litwie, Łotwie i Estonii. Roślina preferuje wilgotne, żyzne gleby i często rośnie wzdłuż rzek, dróg oraz na łąkach i w lasach.

Barszcz Sosnowskiego to roślina wieloletnia, której cykl życia trwa około 3-5 lat. W pierwszym roku rozwija rozety liści, a w kolejnych latach kwitnie, produkując tysiące nasion, które mogą przetrwać w glebie nawet do 7 lat. Jest trudna do zwalczania. Kwiaty są zebrane w duże baldachy o średnicy do 80 cm. Roślina zawdzięcza swoją nazwę rosyjskiemu botanikowi, badaczowi flory Kaukazu, [Dmitrija Iwanowicza Sosnowskiego](#).

Dlaczego barszcz Sosnowskiego jest groźny?

Szkodliwość barszczu Sosnowskiego wynika z zawartości w jego soku [furanokumaryn](#). Te substancje, w kontakcie ze skórą i pod wpływem światła, zwłaszcza ultrafioletowego (UV), wywołują poważne oparzenia – [fotodermatozę](#) II i III stopnia. Objawy mogą pojawić się już kilkanaście minut po kontakcie z rośliną, osiągając szczytowe nasilenie między 30 minutami a 2 godzinami. Reakcja ta prowadzi do ciężkiego zapalenia skóry, objawiającego się bolesnymi pęcherzami, oparzeniami i długotrwałymi bliznami.

Intensywność reakcji zależy od indywidualnej wrażliwości, która wzrasta w wysokiej temperaturze, dużej wilgotności powietrza oraz intensywnym poceniu się. Stan zapalny zwykle trwa około 3 dni, a po tygodniu podrażnione miejsca ciemnieją, pozostawiając przebarwienia ([hiperpigmentację](#)) na kilka miesięcy. Podrażniona skóra może pozostać wrażliwa na światło UV nawet przez kilka lat. Dodatkowo, kontakt z sokiem rośliny może spowodować nawet [czasową lub trwałą ślepotę](#), jeśli substancja dostanie się do oczu.

Roślina ta stanowi zagrożenie również dla zwierząt hodowlanych, powodując oparzenia – szczególnie wymion u krów mlecznych. Spożywanie barszczu przez zwierzęta może wywoływać zapalenie układu pokarmowego, krwotoki wewnętrzne i biegunkę. [Badania](#) wykazały, że furanokumaryny są mniej toksyczne, gdy są spożywane z pokarmem, niż w przypadku bezpośredniego kontaktu ze skórą wystawioną na działanie słońca. Mimo to substancje te nadal stanowią poważne zagrożenie dla zdrowia. Szybkie rozprzestrzenianie się barszczu Sosnowskiego i wypieranie przez niego rodzimej roślinności dodatkowo zagraża różnorodności biologicznej.

Środki zapobiegawcze i leczenie

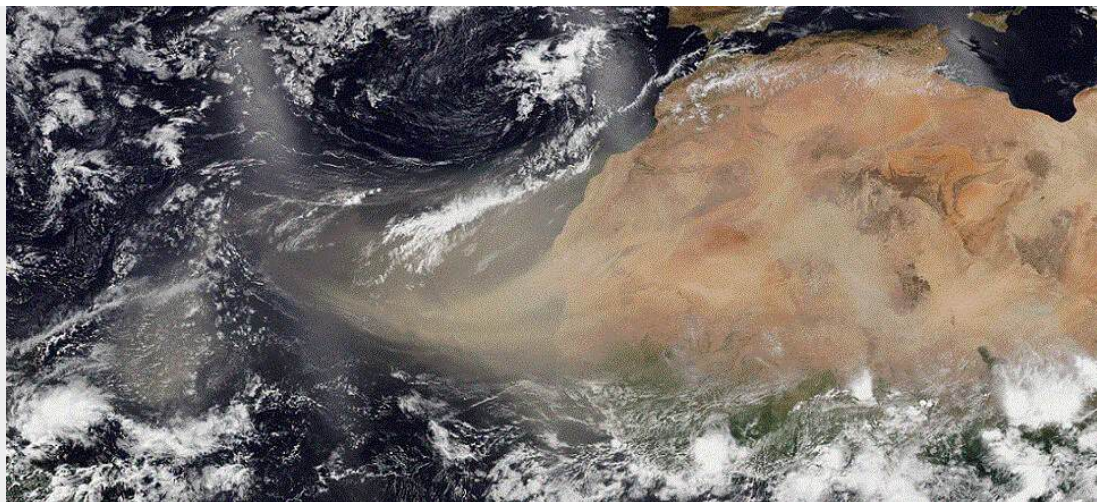
Aby zminimalizować ryzyko szkód wywołanych przez barszcz Sosnowskiego, niezbędne jest jego prawidłowe rozpoznanie oraz unikanie kontaktu z rośliną. W przypadku podejrzenia kontaktu z sokiem, należy bezzwłocznie umyć dotknięte miejsce wodą z mydłem i unikać ekspozycji na światło słoneczne przez minimum 1-2 dni. Lekkie podrażnienia skóry można łagodzić stosując maści zawierające sterydy. W sytuacji poważnych oparzeń konieczna jest wizyta u lekarza.

Uprawa barszczu Sosnowskiego jest zakazana

Uprawa barszczu Sosnowskiego jest w Polsce zakazana ze względu na zagrożenie dla zdrowia oraz szkody środowiskowe. Bez odpowiedniego zezwolenia, zabronione jest sprowadzanie, przetrzymywanie, hodowla, rozmnażanie i sprzedaż tego gatunku. Lokalne władze często zajmują się zarządzaniem i kontrolą tych roślin, dlatego ważne jest zgłaszanie ich obecności, zwłaszcza w okolicach zamieszkałych oraz na obszarach chronionych, aby przeprowadzić bezpieczne i skuteczne usunięcie rośliny. Procedurę usuwania rośliny powinni przeprowadzać wyłącznie profesjonaliści wyposażeni w odpowiednią odzież ochronną, aby uniknąć kontaktu z jej toksycznym sokiem. W przypadku podejrzenia obecności barszczu Sosnowskiego w Twojej okolicy, niezbędne jest skontaktowanie się z lokalnymi władzami odpowiedzialnymi za zarządzanie i kontrolę gatunków inwazyjnych.

CO PYŁ ZNAD SAHARY MA WSPÓLNEGO Z HURAGANAMI?

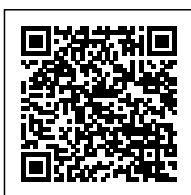
Opublikowane 4 sierpnia 2024 autor: Agata Pavlinec



Współzależności rządzące klimatem na świecie wciąż stanowią dla meteorologów zagadkę w wielu aspektach. Dopiero teraz odkryto zależności pomiędzy pyłem znad Sahary a przebiegiem sezonu huraganowego w Ameryce Północnej. Naukowcy z Uniwersytetu w Stanford obalili tym samym dotychczasową teorię o dominującym wpływie temperatury morza na tropikalne cyklony. Ile takich niespodzianek ma jeszcze w zanadrzu ziemski atmosfera? Do tej pory uważano, że na natężenie huraganów w Północnej Ameryce główny wpływ ma temperatura na powierzchni oceanu lub poziom wilgotności w atmosferze. Zespół naukowców pod kierownictwem prof. Yuana Wanga ze Stanford dowiódł jednak, że głównym reżyserem burz może być pył znad Sahary. Największa pustynia na świecie ma powierzchnię 9,2 mln km² i wciąż się powiększa – w ciągu ostatniego stulecia aż o 10 proc. Według różnych źródeł od 25 do 30 proc. jej powierzchni pokrywa piasek, który składa się z większych ziaren i małych cząsteczek pyłu. Pod wpływem burz przechodzących nad północną Afryką ten ostatni unosi się w powietrze. Według pomiarów NASA, co roku, 182 mln ton pyłu znad Sahary przemieszcza się poza granicę pustyni – gdyby załadować go do ciężarówek, otrzymalibyśmy ponad 689 tys. wypełnionych pojazdów.

Kategorie: [Aktualności](#), [Onet](#), [Wydanie 14/2024](#)

Tags: [huragan](#), [pył](#), [Sahara](#), [zmiana klimatu](#)



Współzależności rządzące klimatem na świecie wciąż stanowią dla meteorologów zagadkę w wielu aspektach. Dopiero teraz odkryto zależność pomiędzy pyłem z Sahary a przebiegiem sezonu huraganowego w Ameryce Północnej. Naukowcy z Uniwersytetu w Stanford obalili tym samym dotychczasową teorię o dominującym wpływie temperatury morza na tropikalne cyklony. Ile takich niespodzianek ma jeszcze w zanadru ziemiska atmosfera?

Pył z Sahary w roli dyrygenta

24 lipca br. w *Science Advances* opublikowano [badanie](#), które wprawiło wielu klimatologów w konsternację. Do tej pory uważano, że na [natężenie huraganów](#) w Północnej Ameryce główny wpływ ma temperatura na powierzchni oceanu lub poziom wilgotności w atmosferze. Zespół naukowców pod kierownictwem prof. Yuana Wanga ze Stanford dowiódł jednak, że głównym reżyserem burz może być pył z Sahary. Jak to możliwe?

Drobinki pyłu wzniesione w powietrze nad największą pustynią świata są w stanie pokonać tysiące kilometrów, o czym mogliśmy przekonać się [w Polsce w kwietniu](#) tego roku. Żółte chmury docierają również nad Ocean Atlantycki, gdzie ułatwiają formowanie się chmur lodowych, odgrywając rolę jądra kondensacyjnego i przekładając się na zwiększenie opadów w Ameryce Północnej. Z drugiej strony jednak, gęsty pył z Sahary przysłania słońce i obniża temperaturę powierzchni morza, ograniczając potencjał rozwoju tropikalnych cyklonów – niższa temperatura oznacza mniej energii dla burzy.

Aby lepiej zrozumieć faktyczny wpływ pyłu na pogodę, badacze ze Stanford wykorzystali dane meteorologiczne z ostatnich 19 lat i opracowali model uczenia maszynowego, który mógłby przepowiadać natężenie huraganów na podstawie zdjęć satelitarnych.

<https://wodnesprawy.pl/to-nie-tajemnica-to-pyl-znad-sahary-dziwnie-zamglon>

Więcej pyłu, mniej huraganów?

Prof. Yang przyznał, że w tak złożonym procesie klimatycznym nie można spodziewać się prostych, liniowych zależności. Z matematycznych i fizycznych analiz przeprowadzonych przez jego zespół wynika, że kluczowym czynnikiem jest tzw. głębokość optyczna chmur pyłowych. Parametr ten opisuje, jak dużo światła przenika przez dany ośrodek, w tym przypadku smugę pyłu. Co się okazało?

Gdy głębokość optyczna pyłu wynosi od 0,03 do 0,06, nad Ameryką Północną obserwuje się intensyfikację opadów deszczu. Wzrost koncentracji pyłu wiąże się natomiast z istotnym osłabieniem opadów oraz aktywności huraganów. Graficzne przedstawienie zależności koncentracji pyłu z Sahary przyjmuje postać funkcji o kształcie bumerangu.

Co jeszcze warto wiedzieć o pylenie z Sahary?

Największa pustynia na świecie ma powierzchnię [9,2 mln km²](#) i wciąż się powiększa – w ciągu ostatniego stulecia aż o [10 proc.](#) Według różnych źródeł od 25 do 30 proc. jej powierzchni pokrywa piasek, który składa się z większych ziaren i małych cząsteczek pyłu. Pod wpływem

burz przechodzących nad północną Afryką ten ostatni unosi się w powietrze. Według pomiarów NASA, co roku, [182 mln](#) ton pyłu z nad Sahary przemieszcza się poza granicę pustyni – gdyby załadować go do ciężarówek, otrzymalibyśmy ponad 689 tys. wypełnionych pojazdów.

Część zawieszona w powietrzu pyłu opada na ziemię wraz z deszczem. Reszta wędruje jednak dalej i dalej, docierając nawet do Ameryki Południowej. Reperkusje tego zjawiska są bardzo szerokie i wykraczają poza sezon huraganowy w USA. Do najciekawszych należą:

- Nawożenie dżungli Amazońskiej – pył niesie ze sobą minerały, w tym duże ilości fosforu, którego w glebie Amazonii często brakuje wskutek wymywania przez wodę. Afrykańskie chmury pyłowe docierają nad dżunglę, niosąc ze sobą [22 tys. t](#) fosforowego nawozu rocznie. Podobne efekty obserwuje się w morskich ekosystemach.
- Pomyłki meteorologów – gdy pył z nad Sahary pojawia się nad Europą prognozy pogody częściej się nie sprawdzają, wynika z badania opublikowanego w marcu br. w [Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society](#). Nieścisłości dotyczą w szczególności zachmurzenia oraz poziomu promieniowania powierzchniowego.
- Gorsza jakość powietrza – zwiększona intensywność burz pyłowych z nad Sahary, w tym roku doprowadziła do wyraźnego okresowego pogorszenia jakości powietrza nad Półwyspem Iberyjskim oraz częścią Francji i Niemiec – wynika z [analizy](#) Europejskiej Służby ds. Zmian Klimatu Copernicus. Jest to ewidentne zagrożenie dla zdrowia publicznego i prawdopodobna przyczyna [wzrostu śmiertelności](#).

Dodajmy, że według NASA ilości pyłu z nad Sahary w kolejnych dekadach będą [maleć](#) (nawet o 30 proc. w ciągu 20–50 lat) wskutek ocieplających się mórz i mniejszej aktywności wiatrów. Z jednej strony, poprawi to jakość powietrza w wielu krajach, z drugiej, może oznaczać zwiększenie aktywności huraganów i zaburzenie równowagi wielu ekosystemów przywykłych do otrzymywania powietrznego nawozu z Afryki.

Zdj. główne: NOAA-2o satellite/NOAA

DELFINY ROZWIJAŁY ECHOLOKACJĘ PRZEZ MILIONY LAT

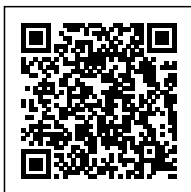
Opublikowane 3 sierpnia 2024 autor: Iwona Szyprowska-Głodzik



Delfiny od wieków przyciągają uwagę naukowców, urzekając ich zdolnością do echolokacji – niezwyklej formy orientacji w przestrzeni, która pozwala im z precyzją manewrować w otchłaniach oceanów. Te inteligentne ssaki emitują dźwięki o wysokiej częstotliwości, które odbijając się od przedmiotów i wracając echo, umożliwiają im tworzenie szczegółowych map przestrzeni. Dzięki temu rozpoznają przeszkody i precyzyjnie lokalizują zdobycz. Najnowsze badania dowodzą, że te zdumiewające zdolności pojawiły się u delfinów już 5 mln lat temu.

Kategorie: [Aktualności](#), [Onet](#), [Wydanie 14/2024](#)

Tags: [delfiny](#), [echolokacja](#), [ocean](#), [ssaki](#)



Delfiny od wieków przyciągają uwagę naukowców, urzekając ich zdolnością do echolokacji – niezwyklej formy orientacji w przestrzeni, która pozwala im z precyzją manewrować w otchłaniach oceanów. Te inteligentne ssaki emitują dźwięki o wysokiej częstotliwości, które odbijając się od przedmiotów i wracając echo, umożliwiają im tworzenie szczegółowych map przestrzeni. Dzięki temu rozpoznają przeszkody i precyzyjnie lokalizują zdobycz. Najnowsze badania dowodzą, że te zdumiewające zdolności pojawiły się u delfinów już 5 mln lat temu.

Prace badawcze prowadzone przez dr Rachel Racicot z Instytutu Badań Senckenberg i Joyce Sanks z Uniwersytetu Vanderbilt wykazały, że już w okresie miocenu, około 5,3 mln lat temu, delfiny rozwinęły zdolność percepcji wysokich częstotliwości. Wyniki tych [badań](#), opublikowane w *The Anatomical Record*, wykorzystujące modele 3D do analizy struktur ucha wewnętrznego wymarłego rodzaju delfinów Parapontoporia, rzucają nowe światło na ewolucyjne adaptacje ssaków morskich.

Ewolucja ssaków morskich

Około 50 mln lat temu, w okresie wczesnego eocenu, miała miejsce znacząca transformacja, która wymagała od ssaków morskich szeregu adaptacji anatomicznych. Te zmiany były kluczowe dla ich przetrwania i rozwoju w zmieniających się warunkach środowiskowych.

Adaptacje anatomiczne

1. Nozdrza ssaków morskich przemieściły się w kierunku wierzchołka głowy, tworząc otwory nosowe zwane blowholes. Ta zmiana ułatwiła oddychanie podczas pływania, umożliwiając tym zwierzętom szybkie wynurzenie się na powierzchnię, zaciągnięcie powietrza i ponowne zanurzenie, minimalizując czas spędzony na powierzchni wody.
2. Przednie kończyny ssaków morskich przekształciły się w płetwy, które umożliwiły im poruszanie się w wodzie. Zmniejszenie oraz zanik kończyn tylnych u niektórych gatunków przyczynił się do bardziej opływowego kształtu ciała, co znacząco usprawniło pływanie.
3. Ogon, zakończony płetwą ogonową zwaną flukes, stał się kluczowym elementem napędowym. Pionowy ruch ogona w wodzie umożliwia ssakom morskim efektywne przemieszczanie się na długie dystanse oraz szybkie manewrowanie.

Adaptacje sensoryczne i fizjologiczne

4. Ssaki morskie, doskonale przystosowane do życia pod wodą, wykształciły zdolność do odbierania wysokoczęstotliwościowych dźwięków, które są fundamentem echolokacji. Struktury ich ucha wewnętrznego ewoluowały, aby efektywnie przetwarzać dźwięki w środowisku wodnym.
5. W odpowiedzi na zróżnicowane temperatury lądu i wody, ssaki morskie rozwinęły grubą warstwę tłuszczu, znaną jako spermacet lub blubber. Ta izolacja nie tylko chroni je przed chłodem, ale także służy jako rezerwa energetyczna.
6. Układ oddechowy ssaków morskich przeszedł adaptację do długotrwałego nurkowania. Zawartość hemoglobiny i mioglobiny w ich

krwi oraz mięśniach pozwala na magazynowanie znacznie większych ilości tlenu, co umożliwia im pozostawanie pod wodą przez dłuższy czas bez konieczności wynurzenia się na powierzchnię.

Znaczenie ewolucji dla współczesnych badań

Badania ewolucji ssaków morskich otwierają przed nami okno na fascynujący świat adaptacji do ekstremalnych warunków środowiskowych. Dzięki skamieniałościom oraz zaawansowanym technikom obrazowania, naukowcy odkrywają, jak te niezwykle istoty przystosowały się do życia w głębinach. To zrozumienie jest niezbędne dla ochrony dzisiejszych gatunków i ich naturalnych siedlisk. Przykładem takiej ewolucji jest rozwój echolokacji u delfinów, który, jak wykazały badania, stanowi świadectwo milionów lat rozwoju zaawansowanych adaptacji sensorycznych, kluczowych dla ich przetrwania.

Czym zajmowały się badaczki?

Racicot i Sanks zagłębiły się w tajniki ucha wewnętrznego trzech okazów wymarłego rodzaju delfinów *Parapontoporia*, czerpiąc ze zbiorów Museum of Natural History w San Diego. Przy użyciu skanów rentgenowskich CT o wyjątkowo wysokiej rozdzielczości (do 3 mikronów) stworzyły trójwymiarowe modele, które otworzyły naukowcom nowe perspektywy na dokładne badania tej części anatomii.

Ich analiza, oparta na porównaniu z zestawem danych obejmującym 125 gatunków lądowych i morskich parzystokopytnych, ujawniła, że struktura ucha wewnętrznego *Parapontoporia* była podobna do tej obserwowanej u współczesnych delfinów rzecznych, sugerując konwergentną ewolucję tych zdolności.

Praca nad echolokacją [delfinów](#), na przykładzie *Parapontoporia*, rzuca światło na to, jak zaawansowane adaptacje sensoryczne mogą się rozwijać, reagując na konkretne wyzwania środowiskowe. To badanie nie tylko rozszerza naszą wiedzę o ewolucji echolokacji, ale również dostarcza kluczowych wskazówek, które mogą przyczynić się do ochrony współczesnych gatunków i ich naturalnych siedlisk.

Zdj. główne: Arielle Allouche/Unsplash

ZMIANA KLIMATU A IGRZYSKA OLIMPIJSKIE W PARYŻU – PERSPEKTYWA STULECIA

Opublikowane 2 sierpnia 2024 autor: Agata Pavlinec



Rozgrywane od 26 lipca do 11 sierpnia Igrzyska Olimpijskie w Paryżu stanowią doskonałą okazję do klimatycznej refleksji – dokładnie sto lat temu najlepsi sportowcy świata również rywalizowali w tym mieście. Choć w 1924 r. panowały wysokie temperatury to nie były one tak uciążliwe jak obecnie. Tegoroczna inauguracja Olimpiady miała miejsce co prawda podczas deszczu, jednak już 30 lipca francuskie służby meteorologiczne informowały o 35°C upale. Tegoroczne Igrzyska Olimpijskie w Paryżu odbywają się w nowych, trudniejszych realiach klimatycznych. Od 1924 r. średnia roczna temperatura wzrosła o 1,8°C, a średnie temperatury lipca i sierpnia są wyższe nawet o 2,4-2,7°C. Obecnie we Francji odnotowuje się rocznie o 23 dni ciepłe (25°C+) więcej i 9 dni upalnych (30°C+) więcej niż sto lat temu. Za cztery lata letnie igrzyska mają odbyć się w Los Angeles, a w 2028 r. gospodarzem będzie Brisbane. Podczas, gdy położone na południowej półkuli australijskie miasto zaoferuje sportowcom przyjemne zimowe temperatury ok. 20°C, w Kalifornii w lipcu można spodziewać się ponad 30-stopniowych upałów. Niestety, kolejne masowe imprezy sportowe raczej nie przyczynią się do powstrzymania globalnego wzrostu temperatur.

Kategorie: [Aktualności](#), [Onet](#), [Wydanie 14/2024](#)

Tags: [igrzyska](#), [Olimpiada](#), [Paryż](#), [upały](#), [zmiana klimatu](#)



Rozgrywane od 26 lipca do 11 sierpnia Igrzyska Olimpijskie w Paryżu stanowią doskonałą okazję do klimatycznej refleksji – dokładnie sto lat temu najlepsi sportowcy świata również rywalizowali w tym mieście. Choć w 1924 r. panowały wysokie temperatury to nie były one tak uciążliwe jak obecnie. Tegoroczna inauguracja Olimpiady miała miejsce co prawda podczas deszczu, jednak już 30 lipca francuskie służby meteorologiczne informowały o [35°C](#) upale.

Igrzyska Olimpijskie w Paryżu w 1924 r.

12 lipca 1924 r., podczas Igrzysk Olimpijskich w Paryżu, [38](#) zawodników wystartowało w biegu przełajowym na dystansie 10 km. Dzień był upalny, a słupek rtęci wskazywał [33°C](#). W wyniku ekstremalnych warunków, aż 23 atletów nie ukończyło wyścigu, a ośmiu z tych, którzy dotarli do mety, wymagało ewakuacji na noszach. Po tym wydarzeniu Międzynarodowe Stowarzyszenie Federacji Lekkoatletycznych (IAAF) zdecydowało się wycofać biegi przełajowe z programu letnich igrzysk olimpijskich.

Mimo to, reszta konkurencji sportowych odbyła się bez większych problemów pogodowych. Średnia dzienna temperatura utrzymywała się na przyjemnym poziomie ok. 24°C., a ogromna większość z [3088](#) zawodników biorących udział w Igrzyskach Olimpijskich w Paryżu nie doświadczyła termicznego dyskomfortu.



zdj. Josephine Brueder:ville de paris/Paris Media Centre Platform

100 lat później jest cieplej

W ciągu ostatniego stulecia wiele się zmieniło, nie tylko w sportowych dyscyplinach – w tym roku we Francji rywalizuje już 10,5 tys. sportowców z całego świata. O miesiąc ich głównym zmartwieniem jest pogoda. W czerwcu zespół byłych olimpijczyków i ekspertów ds. fizjologii i klimatologii opublikował ostrzegawczy raport zatytułowany [Pierścienie Ognia](#). Wyrażono w nim obawy, że stale rosnące temperatury nie tylko wpłyną negatywnie na wyniki w wielu dyscyplinach, ale mogą również zagrozić zdrowiu uczestników.

Tegoroczne Igrzyska Olimpijskie w Paryżu odbywają się w nowych, trudniejszych realiach klimatycznych. Od 1924 r. średnia roczna temperatura wzrosła o **1,8°C**, a średnie temperatury lipca i sierpnia są wyższe nawet o 2,4-2,7°C. Obecnie we Francji odnotowuje się rocznie o 23 dni ciepłe (25°C+) więcej i 9 dni upalnych (30°C+) więcej niż sto lat temu.

Francuska służba meteorologiczna w długoterminowej [prognozie](#) opublikowanej 22 lipca przewidziała, że cały kwartał będzie cieplejszy niż norma. Jest to efekt skumulowany globalnej zmiany klimatu oraz kończącego się właśnie okresu wpływu zjawiska [El Niño](#). Mimo że Paryż położony jest na północy Francji, coraz częściej doświadcza upalnej pogody – w 2019 r. odnotowano tu rekordowe [42,6°C](#). Dyskomfort potęgowany jest efektem [miejskiej wyspy ciepła](#), czyli występowania wyższych temperatur wskutek nagromadzenia materiałów takich jak beton i asfalt, które absorbują promieniowanie słoneczne, zamiast je odbijać.



zdj. Josephine Brueder:ville de paris/Paris Media Centre Platform

Jaka przyszłość czeka letnie olimpiady?

Tegoroczna olimpiada ma przyciągnąć ok. [15 mln](#) widzów – to ponad 20 razy więcej niż sto lat temu. Kibice również będą zmagać się z upałem w *betonowej dżungli*, w zatłoczonych środkach transportu publicznego, na stadionach i arenach. Nawet olimpijskie gwiazdy [narzekają](#) na brak klimatyzacji w autobusach. Upał doskwiera także kibicom i zawodnikom w Marsylii i Nicei, gdzie odbywa się rywalizacja w żeglarstwie i piłce nożnej.

Paradoksalnie, sportowcy cierpią, ponieważ organizatorzy, starając się [zminimalizować wpływ Igrzysk Olimpijskich w Paryżu na zmianę klimatu](#), nie zdecydowali się na instalację klimatyzacji w wiosce olimpijskiej. Postawiono na ekologiczne metody w postaci chłodzenia podłogowego i izolacji – niestety, nie wydają się one działać dostatecznie dobrze. Niektóre ekipy [przywiozły swoje własne](#) jednostki klimatyzacyjne, co wywołało zdumienie.

Nie można również pominąć kwestii emisji związanych z podróżami 15 mln kibiców oraz dziesiątek tysięcy sportowców i trenerów do stolicy Francji. Firma Greenly, specjalizująca się w obliczaniu śladu węglowego, oszacowała, że sam transport lotniczy związany z olimpiadą wygeneruje dodatkowe [837 tys. t](#) ton dwutlenku węgla.

Za cztery lata letnie igrzyska mają odbyć się w Los Angeles, a w 2028 r. gospodarzem będzie Brisbane. Podczas, gdy położone na południowej półkuli australijskie miasto zaferuje sportowcom przyjemne zimowe temperatury ok. [20°C](#), w Kalifornii w lipcu można spodziewać się ponad [30-stopniowych](#) upałów. Niestety, kolejne masowe imprezy sportowe raczej nie przyczynią się do powstrzymania globalnego wzrostu temperatur.

Zdj. główne: Guillaume Bontemps/Paris Media Centre Platform

LASY SPOŁECZNE DLA 13 MLN POLAKÓW

Opublikowane 1 sierpnia 2024 autor: Iwona Szyprowska-Głodzik



Ministerstwo Klimatu i Środowiska (MKiŚ) intensyfikuje działania w obszarze ochrony lasów, ogłaszając inicjatywę opracowania map lasów społecznych wokół największych polskich miast. Celem tego projektu, którego zakończenie zaplanowano na koniec października bieżącego roku, jest wyznaczenie obszarów leśnych dedykowanych głównie społecznym aktywnościom. Szacuje się, że inicjatywa przyniesie korzyści dla 13 milionów mieszkańców dużych aglomeracji. Głównym celem lasów społecznych jest służenie lokalnym społecznościom. Na tych terenach planowane jest stworzenie infrastruktury społecznej, turystycznej i sportowej. Lasy społeczne mają zostać wyznaczone wokół 14 aglomeracji: Warszawy, Krakowa, Gdańska, Sopotu, Gdyni, Wrocławia, Łodzi, Poznania, Katowic, Bydgoszczy, Torunia, Szczecina, Kielc, Bielsko-Białej.

Kategorie: [Onet](#), [Aktualności](#), [Wydanie 14/2024](#)

Tags: [bioróżnorodność](#), [las](#), [lasy](#), [miasta](#), [MKiŚ](#), [tereny zielone](#)



Ministerstwo Klimatu i Środowiska (MKiŚ) intensyfikuje działania w obszarze ochrony lasów, ogłaszając inicjatywę opracowania map lasów społecznych wokół największych polskich miast. Celem tego projektu, którego zakończenie zaplanowano na koniec października bieżącego roku, jest wyznaczenie obszarów leśnych dedykowanych głównie społecznym aktywnościom. Szacuje się, że inicjatywa przyniesie korzyści dla 13 milionów mieszkańców dużych aglomeracji.

Podczas [wtorkowego briefingu prasowego](#), ministra Paulina Hennig-Kloska podkreśliła, że *praca nad ochroną lasów jest ważna dla 38 mln Polek i Polaków. Dziś prezentujemy kolejny jej etap, szczególnie ważny dla 13 mln obywateli mieszkających w aglomeracjach.*

Czym są lasy społeczne?

Wiceminister Mikołaj Dorożala, wyjaśniając koncepcję lasów społecznych, zaznaczył, że ich głównym celem jest służenie lokalnym społecznościom. Na tych terenach planowane jest stworzenie infrastruktury społecznej, turystycznej i sportowej. *Zakładamy, że nie będą to lasy o dominującej funkcji gospodarczej; pewne prace będą musiały być prowadzone, choćby ze względów bezpieczeństwa – powiedział Dorożala.* Dodał jednak, że lasy te nie będą rezerwatami.

Gdzie powstaną?

Mapa lasów społecznych jest opracowywana na podstawie tzw. Mapy Lasów Spornych. Ta ostatnia przedstawia obszary, gdzie lokalne społeczności i aktywiści szczególnie intensywnie zabiegali o ochronę lasów. Wiceminister Dorożala przypomniał, że proces opracowywania map zainicjowano podczas Ogólnopolskiej Narady o Lasach, gdzie omawiano różne formy ochrony lasów.

Mamy więc dwa obszary ochrony – lasy ważne przyrodniczo i lasy cenne społecznie. W ustawie o lasach mamy opisane funkcje lasów: gospodarczą, przyrodniczą i społeczną. Funkcję gospodarczą bardzo rozwinęto. Przyrodniczą w dużej mierze wypełniają parki narodowe. W zakresie funkcji społecznej – mamy ogromne pole do popisu. Te lasy mają pełnić ważną rolę z punktu widzenia rekreacji, kontaktu z przyrodą, ale także rozwijać idee zielonych pierścieni wokół dużych miast – podkreślił Dorożala.

Lasy społeczne mają zostać wyznaczone wokół 14 aglomeracji: Warszawy, Krakowa, Gdańska, Sopotu, Gdyni, Wrocławia, Łodzi, Poznania, Katowic, Bydgoszczy, Torunia, Szczecina, Kielc, Bielsko-Białej. Jednakże, propozycje te będą jeszcze przedmiotem szerokich konsultacji.

Obecny program znajduje się w fazie pilotażowej. MKiŚ będzie przeprowadzać konsultacje dotyczące projektu wytycznych i rekomendacji do połowy sierpnia. Wspomniane lokalizacje będą stanowić podstawę do prac zespołów konsultacyjnych, w skład których wejdą lokalne społeczności, przedstawiciele Lasów Państwowych, przemysłu drzewnego oraz organizacji pozarządowych. Głównym zadaniem tych zespołów będzie wyznaczenie obszarów, które zostaną objęte mianem lasów społecznych, do końca października tego roku.

Jeszcze w tym roku (do 31 października) utworzymy lasy społeczne wokół kilkunastu polskich miast – spełniamy postulaty organizacji pozarządowych i mieszkańców – poinformowała ministra Paulina Hennig-Kloska.

Współpraca przy tworzeniu map

Projekt realizowany jest we współpracy z około 150 organizacjami pozarządowymi, które miały istotny udział w przygotowaniu propozycji obszarów lasów społecznych. Ministra Hennig-Kłoska wyraziła wdzięczność uczestnikom Ogólnopolskiej Narady o Lasach za ich wkład w tworzenie map. Dodatkowo zapowiedziała wizytę w Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Poznaniu, która ma na celu dalsze prace nad lasami społecznymi.

Jeżeli ten proces zakończy się sukcesem, stanie się on wzorcową praktyką, którą będzie można kontynuować w kolejnych lokalizacjach, również w mniejszych miejscowościach. Projekt lasów społecznych ma potencjał, aby stać się modelowym rozwiązaniem dla innych regionów, zapewniając przestrzeń do rekreacji oraz ochronę bioróżnorodności na terenie całej Polski.

Usługi ekosystemowe lasów

Podczas briefingu poruszono również temat wartości ekonomicznej ekosystemowych usług świadczonych przez lasy. Dr hab. Marek Giergiczny z Uniwersytetu Warszawskiego przedstawił analizę, z której wynika, że lasy oferują znaczące korzyści rekreacyjne. Analiza wykazała, że wartość rekreacyjna lasów jest najwyższa dla obszarów leśnych, które położone są najbliżej dużych aglomeracji. Dokonano próby wyceny korzyści, sugerując, że w rejonach o wysokiej gęstości zaludnienia mogą one przekraczać 10 tys. zł/ha/rok. Dr Giergiczny podkreślił, że korzyści płynące z lasów nie ograniczają się jedynie do wartości surowca drzewnego, ale obejmują także szereg innych wartości, takich jak poprawa zdrowia i możliwości rekreacyjne.

Prof. Bogdan Jaroszewicz, kierownik Białowieskiej Stacji Geobotanicznej Uniwersytetu Warszawskiego, również wskazał na rosnące społeczne zapotrzebowanie na ekosystemowe funkcje lasów. Zwrócił uwagę, że z punktu widzenia zdrowia, [zwłaszcza psychicznego](#), kluczowe są nie tylko bioróżnorodność lasu, ale również jego dostępność i przydatność dla lokalnej społeczności.

NA SANTORINI NIE CHCĄ TURYSTÓW

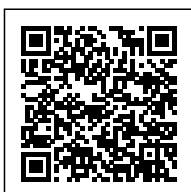
Opublikowane 31 lipca 2024 autor: Iwona Szybowska-Głodzik



Santorini, wyspa uznana za klejnot Morza Egejskiego, staje się ofiarą swojej sławy. Media społecznościowe, tanie loty i łatwość dostępu przyciągnęły tłumy turystów, zmieniając oblicze tego urokliwego miejsca. Niezadowolenie mieszkańców skłoniło grecki rząd do rozważenia ograniczeń dla statków wycieczkowych. Santorini nie jest jedynym miejscem borykającym się z tym problemem — podobne dylematy dotyczą między innymi Barcelonę i Wenecję, które próbują znaleźć równowagę między gościnnością a ochroną swojej unikalności. Santorini nie stoi w obliczu turystycznej presji samotnie. Inne światowe enklawy uroku, takie jak Wenecja, Barcelona, Mykonos czy Wyspy Kanaryjskie, także zmagają się z wyzwaniem wynikającym z nadmiernego napływu odwiedzających. Na Mykonos rozważane jest wprowadzenie limitów liczby turystów przybywających statkami wycieczkowymi, by rozładować tłumy. Tymczasem Wenecja planuje od 2025 r. wprowadzenie wyższych opłat dla turystów przybywających na jednodniowe wizyty, co powinno ograniczyć liczbę osób, które nie korzystają z rezerwacji noclegów. Celem wszystkich działań jest ochrona unikalnego charakteru tych miejsc przed nadmiernym obciążeniem infrastrukturalnym i utrzymanie jakości życia mieszkańców oraz doświadczeń odwiedzających. Tymczasem w Barcelonie mieszkańcy manifestują swoje niezadowolenie, organizując protesty przeciwko ciągłemu napływowi turystów. Protestujący posunęli się nawet do używania pistoletów na wodę, by zwrócić uwagę na swoje problemy. Podczas sobotniego marszu przeciwko nadmiernej turystyce barykadowali turystów w hotelach i restauracjach wzdłuż słynnej ulicy La Rambla. Na Wyspach Kanaryjskich również doszło do protestów, w których tysiące mieszkańców wyraziły swoje żądania zmian w obecnym modelu turystyki. Demonstracja odbyła się 20 kwietnia na Teneryfie, Gran Canarii, Lanzarote i La Palmie. Protestujący podkreślają, że dominujące podejście do turystyki czyni życie na wyspach coraz trudniejszym dla miejscowych i stanowi zagrożenie dla środowiska. Zwracają uwagę, że korzyści ekonomiczne z turystyki nie są równomiernie rozdzielane wśród lokalnej społeczności. Demonstracje, odbywające się pod hasłem Wyspy Kanaryjskie mają granice, zdobyły poparcie ekologicznych organizacji takich jak Greenpeace i WWF, które również zwracają uwagę na potrzebę zrównoważonego rozwoju.

Kategorie: [Aktualności](#), [Onet](#), [Wydanie 14/2024](#)

Tags: [Grecja](#), [Santorini](#), [turyści](#)



Santorini, wyspa uznana za klejnot Morza Egejskiego, staje się ofiarą swojej sławy. Media społecznościowe, tanie loty i łatwość dostępu przyciągnęły tłumy turystów, zmieniając oblicze tego urokliwego miejsca. Niezadowolenie mieszkańców skłoniło grecki rząd do rozważenia ograniczeń dla statków wycieczkowych. Santorini nie jest jedynym miejscem borykającym się z tym problemem — podobne dylematy dotyczą między innymi Barcelonę i Wenecję, które próbują znaleźć równowagę między gościnnością a ochroną swojej unikalności.

Według danych Banku Grecji, w 2023 r. kraj odwiedziło ponad 32 mln turystów, z czego około 3,4 mln przybyło na Santorini. W tym roku prognozy przewidują jeszcze większą liczbę odwiedzających, co stanowi dodatkowe wyzwanie dla tej małej wyspy.

Problemy z przemieszczaniem się po wyspie

Napędzany przez media społecznościowe wzrost liczby turystów na Santorini przyciąga uwagę całego świata. Influencerzy, z entuzjazmem prezentujący spektakularne zachody słońca i malownicze krajobrazy wyspy, przyczyniają się do tego trendu. Dodatkowo, tanie loty oraz łatwość dostępu z innych greckich wysp nasilają zjawisko, które skutkuje przeludnieniem ulic, długimi kolejkami i pogorszeniem jakości życia miejscowej społeczności. W ubiegłym tygodniu Santorini przyjęła rekordową liczbę 17 tys. turystów w ciągu jednego dnia. W obliczu nadmiernego ruchu, radny wyspy wydał bezprecedensowe [oświadczenie](#), w którym prosi mieszkańców o ograniczenie przemieszczania się i pozostanie w domach, by zaradzić tej sytuacji.

Działania na szczeblu rządowym

W odpowiedzi na rosnącą popularność wyspy, grecki rząd rozważa [wprowadzenie środków ograniczających liczbę statków wycieczkowych cumujących na wyspie](#). Premier Kyriakos Mitsotakis zwraca uwagę na konieczność zrównoważonego rozwoju turystyki, aby chronić unikalny urok i równowagę ekologiczną Santorini.

Pomimo licznych głosów niezadowolenia z powodu nadmiernej turystyki w Grecji, Santorini nie doświadczyło dotąd zorganizowanych protestów. Mieszkańcy, choć zmęczeni nieustannym napływem gości, starają się dostosować do nowych realiów, zdając sobie sprawę, że turystyka jest ich głównym źródłem utrzymania. Niemniej jednak, rosnąca liczba turystów staje się poważnym wyzwaniem dla infrastruktury wyspy, w tym dla systemów wodociągowych i kanalizacyjnych, które często nie są w stanie sprostać rosnącemu zapotrzebowaniu.



zdj. lifeonwhite/depositphotos

Turyści nie wszędzie mile widziani

Santorini nie stoi w obliczu turystycznej presji samotnie. Inne światowe enklawy uroku, takie jak Wenecja, Barcelona, Mykonos czy Wyspy Kanaryjskie, także zmagają się z wyzwaniem wynikającym z nadmiernego napływu odwiedzających. Na Mykonos rozważane jest wprowadzenie limitów liczby turystów przybywających statkami wycieczkowymi, by rozładować tłumy. Tymczasem Wenecja planuje od 2025 r. wprowadzenie wyższych opłat dla turystów przybywających na jednodniowe wizyty, co powinno ograniczyć liczbę osób, które nie korzystają z rezerwacji noclegów. Celem wszystkich działań jest ochrona unikalnego charakteru tych miejsc przed nadmiernym obciążeniem infrastrukturalnym i utrzymanie jakości życia mieszkańców oraz doświadczeń odwiedzających.

Protesty w Barcelonie

Tymczasem w Barcelonie mieszkańcy manifestują swoje niezadowolenie, organizując protesty przeciwko ciągłemu napływowi turystów. Protestujący posunęli się nawet do używania pistoletów na wodę, by zwrócić uwagę na swoje problemy. Podczas sobotniego marszu przeciwko nadmiernej turystyce barykadowali turystów w hotelach i restauracjach wzdłuż słynnej ulicy La Rambla.

Incydenty te były częścią szerszych protestów przeciwko masowej turystyce, która według mieszkańców przyczynia się do wielu problemów w mieście, takich jak wysokie ceny nieruchomości i wynajmu, antyspołeczne zachowania na ulicach oraz zatłoczenie. W protestach wzięło udział prawie 3 tys. mieszkańców, którzy domagają się zmiany obecnego modelu turystyki w mieście.

Pod przewodnictwem burmistrz Ady Colau, władze Barcelony podejmują zdecydowane kroki mające na celu złagodzenie presji turystycznej i poprawę warunków życia mieszkańców. Zmniejszają liczbę statków wycieczkowych oraz dostępnych łóżek hotelowych w sercu miasta. Inicjatywa "Superblocks" przekształca wybrane części miasta w strefy z ograniczonym ruchem samochodowym, tworząc więcej przestrzeni dla pieszych i rowerzystów. Wprowadzono również zakaz krótkoterminowych wynajmów turystycznych, który ma zostać w pełni wdrożony do 2028 roku, co ma na celu złagodzenie napięć na rynku mieszkaniowym i zmniejszenie presji na rynek nieruchomości.

Tymczasem, w sąsiedniej Portugalii, rośnie nacisk na przeprowadzenie w Lizbonie referendum dotyczącego ograniczenia rynku krótkoterminowych wynajmów wakacyjnych, co świadczy o rosnącej świadomości i potrzebie regulacji wpływu turystyki na życie lokalnych społeczności.

Protesty na Wyspach Kanaryjskich

Na Wyspach Kanaryjskich również doszło do protestów, w których tysiące mieszkańców wyraziły swoje żądania zmian w obecnym modelu turystyki. Demonstracja odbyła się 20 kwietnia na Teneryfie, Gran Canarii, Lanzarote i La Palmie. Protestujący podkreślają, że dominujące podejście do turystyki czyni życie na wyspach coraz trudniejszym dla miejscowych i stanowi zagrożenie dla środowiska. Zwracają uwagę, że korzyści ekonomiczne z turystyki nie są równomiernie rozdzielane wśród lokalnej społeczności. Demonstracje, odbywające się pod hasłem Wyspy Kanaryjskie mają granice, zdobyły poparcie ekologicznych organizacji takich jak Greenpeace i WWF, które również zwracają uwagę na potrzebę zrównoważonego rozwoju.

Jak polskie miejscowości radzą sobie z nadmiarem turystów?

Choć nadbałtyckie miasta nie cierpią na taki napływ turystów jak Santorini czy Barcelona, to również cieszą się rosnącą popularnością wśród wczasowiczów. Dlatego władze tych miejscowości podejmują działania prewencyjne. W Sopocie już od kilku lat realizowane są kampanie *Turysto szanuj Sopot* i *Stop golasom na ulicy*, które promują odpowiedzialne zachowania w przestrzeni publicznej.

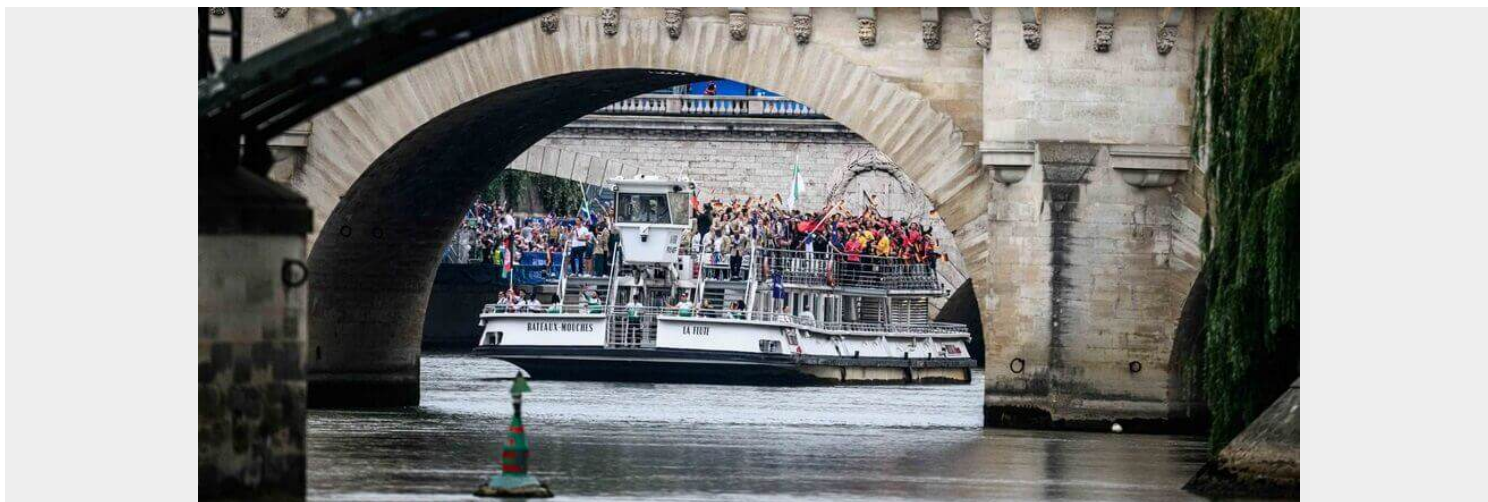
Podobną inicjatywę podjął Gdańsk, gdzie prowadzona jest kampania informacyjna [Kultura uliczna po Gdańsku](#). Celem tej akcji jest edukowanie turystów o odpowiednich zachowaniach w przestrzeni publicznej jak: niezaśmiecanie, chodzenie ubranym po ulicach, przestrzeganie ciszy nocnej, zachowanie szacunku dla zabytków i parkowanie wyłącznie w wyznaczonych miejscach. Kampania będzie kontynuowana w kolejnych latach.

W Polsce jest wiele [interesujących miejsc](#), które warto odwiedzić, idąc czasem z dala od utartych ścieżek. Miejsca w Pieninach czy Bieszczadach oferują wyjątkowe doświadczenia i krajobrazy, które mogą być równie satysfakcjonujące jak te w popularnych, przeludnionych destynacjach. Odkrywanie mniej znanych regionów nie tylko pozwala na uniknięcie tłumów, ale także wspiera lokalne społeczności i zachowuje autentyczność podróżowania.

Zdj. główne: Alejandro Gonzalez/Unsplash

PARYŻ POPŁYNAŁ. IGRZYSKA OLIMPIJSKIE I SEKWANA TO NIE BYŁ TRAFIONY POMYSŁ

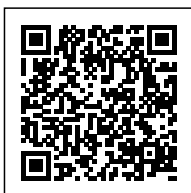
Opublikowane 30 lipca 2024 autor: Iwona Szyprowska-Głodzik



W piątkowy wieczór, rozpoczęły się Igrzyska Olimpijskie, które miały być niezwykłym wydarzeniem w historii. Paryż miał stać się świadkiem powrotu rywalizacji pływaków w wodach Sekwany po raz pierwszy od ponad wieku. W swoim założeniu, ambitny projekt oczyszczenia rzeki, wart 1,4 mld euro, powinien umożliwić organizację zawodów. Jednakże, mimo trwającej Olimpiady, Sekwana nadal jest niedostępna dla pływaków. Czy istnieje jeszcze szansa na realizację zaplanowanych zawodów? Organizatorzy Igrzysk oraz władze Paryża nie ustają w wysiłkach na rzecz poprawy jakości wody. Ostatnie badania wykazały, że poziom bakterii E. coli w rzece wielokrotnie przekroczył normy bezpieczeństwa. Intensywne deszcze przepełniły system kanalizacyjny Paryża, co spowodowało odprowadzenie nieczystości do rzeki. Po konsultacjach z Komitetem Organizacyjnym Igrzysk, Światowym Związkiem Triathlonu i władzami Paryża, zdecydowano o odwołaniu treningów. Kolejne testy, przeprowadzone po piątkowych opadach, potwierdziły niewystarczającą jakość wody do bezpiecznego prowadzenia zawodów. Pierwszy wodny medal Biało-Czerwonych kibice mogli świętować w niedzielę 28 lipca, kiedy to Klaudia Zwolińska uplasowała się na drugim stopniu podium w slalomie K1.

Kategorie: [Aktualności](#), [Onet](#), [Wydanie 14/2024](#)

Tags: [igrzyska](#), [Olimpiada](#), [Paryż](#), [Sekwana](#), [zanieczyszczenia](#)



W piątkowy wieczór, rozpoczęły się Igrzyska Olimpijskie, które miały być niezwykłym wydarzeniem w historii. Paryż miał stać się świadkiem powrotu rywalizacji pływaków w wodach Sekwany po raz pierwszy od ponad wieku. W swoim założeniu, ambitny projekt oczyszczenia rzeki, wart 1,4 mld euro, powinien umożliwić organizację zawodów. Jednakże, mimo trwającej Olimpiady, Sekwana nadal jest niedostępna dla pływaków. Czy istnieje jeszcze szansa na realizację zaplanowanych zawodów? Organizatorzy Igrzysk oraz władze Paryża nie ustają w wysiłkach na rzecz poprawy jakości wody.

Problemy z jakością wody

Podczas ceremonii otwarcia Igrzysk na [Sekwanie](#), której towarzyszyło ok. 180 łodzi i 10,5 tys. sportowców z 206 krajów, już pojawiły się pierwsze problemy. Treningi triathlonu i inne wydarzenia musiały zostać odroczone z powodu zanieczyszczenia wody. Ostatnie badania wykazały, że poziom bakterii E. coli w rzece wielokrotnie przekroczył normy bezpieczeństwa. Intensywne deszcze przepełniły system kanalizacyjny Paryża, co spowodowało odprowadzenie nieczystości do rzeki. Po konsultacjach z Komitetem Organizacyjnym Igrzysk, Światowym Związkiem Triathlonu i władzami Paryża, zdecydowano o odwołaniu treningów. Kolejne testy, przeprowadzone po piątkowych opadach, potwierdziły niewystarczającą jakość wody do bezpiecznego prowadzenia zawodów.

Zawody, które miały odbyć się dziś rano, również zostały odwołane z powodu złej jakości wody. *W odpowiedzi na rozczarowujące doniesienia, że jakość wody nie spełnia norm, wyścig pływacki mężczyzn został przełożony na środę 31 lipca o 10:45* – podano na [stronie Światowego Związku Triathlonu](#). Jednak prognozy pogody, zapowiadające deszcze na jutro, nie napawają optymizmem.

Czy utopiono 1,4 mld euro?

Francja zainwestowała [1,4 mld euro](#) w kompleksowy projekt mający na celu poprawę jakości wody w Sekwanie. Projekt ten objął szereg działań infrastrukturalnych i technologicznych, które miały nie tylko zapewnić bezpieczne warunki dla sportowców podczas Olimpiady, ale również przyczynić się do długoterminowej poprawy stanu wody w rzece.

Główne działania w ramach projektu:

- Budowa gigantycznego zbiornika retencyjnego. Pod mostem Austerlitz zbudowano podziemny zbiornik retencyjny o pojemności [50 tys. m³](#), połączony z tunelem o długości 700 m, który ma za zadanie przechwytywać nadmiar wody deszczowej podczas intensywnych opadów. Zmagazynowana woda jest stopniowo uwalniana do systemu kanalizacyjnego, co zapobiega przeciążeniu systemu i przedostawaniu się nieoczyszczonych ścieków do rzeki.
- Modernizacja infrastruktury kanalizacyjnej. Od 2018 r. wszystkie jednostki pływające w Paryżu muszą być podłączone do miejskiego systemu kanalizacyjnego. Nowe przepisy wymagają, aby każda łódź była wyposażona w zawór i pompę, które przekierowują ścieki do systemu kanalizacyjnego miasta. W każdym porcie natomiast zostały zainstalowane przyłącza, które umożliwiają podłączenie łodzi do miejskiej sieci kanalizacyjnej. To rozwiązanie ma na celu zredukowanie poziomu bakterii i innych zanieczyszczeń w wodzie.
- Modernizacja oczyszczalni ścieków. Zmodernizowano istniejące oczyszczalnie ścieków, aby zwiększyć ich wydajność i skuteczność w usuwaniu zanieczyszczeń ze ścieków przed ich odprowadzeniem do Sekwany.

Mimo tych wysiłków, intensywne opady deszczu w ostatnich dniach ujawniły, jak wrażliwa jest infrastruktura miasta na ekstremalne warunki pogodowe. Organizatorzy, prócz wymienionych działań, zainwestowali również w instalację zaawansowanych systemów filtracyjnych i zwiększyli kontrolę jakości wody. Wydarzenia te podkreślają potrzebę dalszych inwestycji i modernizacji systemów kanalizacyjnych, aby zapobiec przyszłym incydentom i zagwarantować bezpieczeństwo ekologiczne rzeki.

Konkurencje wodne na Igrzyskach Olimpijskich

Triathlon, ze względu na swoją sportową atrakcyjność, przyciąga znaczną uwagę. Jednak Igrzyska Olimpijskie oferują również bogaty wachlarz innych konkurencji wodnych, które tradycyjnie cieszą się dużą popularnością wśród kibiców. W tegorocznym programie znalazły się między innymi:

- pływanie – jedna z najbardziej popularnych dyscyplin olimpijskich, obejmująca różnorodne style i dystanse, od krótkich sprintów po długodystansowe wyścigi;
- skoki do wody – dyscyplina wymagająca nie tylko precyzji, ale i odwagi, z zawodnikami wykonującymi skomplikowane akrobacje w powietrzu przed wпадnięciem do wody;
- piłka wodna – dynamiczna gra zespołowa, łącząca elementy pływania i piłki ręcznej, rozgrywana w basenie;
- pływanie synchroniczne (artystyczne) – widowiskowa dyscyplina, w której zawodnicy wykonują zsynchronizowane układy choreograficzne w wodzie, często przy akompaniamencie muzyki;
- wioślarstwo – sport, w którym zawodnicy muszą wykazać się nie tylko siłą, ale i doskonałą techniką oraz zgraniem zespołu;
- kajakarstwo – obejmujące zarówno konkurencje slalomowe na torach z przeszkodami, jak i wyścigi na spokojnych wodach.

Udział Polaków w konkurencjach wodnych

Polska od lat ma silną reprezentację w konkurencjach wodnych, a tegoroczne igrzyska nie są wyjątkiem. Polscy sportowcy startują w kilku kluczowych dyscyplinach, z nadzieją na zdobycie medali:

- pływanie,
- pływanie na otwartym akwenie,
- skoki do wody,
- wioślarstwo,
- kajakarstwo,

- kajakarstwo slalomowe,
- żeglarstwo,
- triathlon.

Pierwszy wodny medal Biało-Czerwonych kibice mogli świętować w niedzielę 28 lipca, kiedy to Klaudia Zwolińska uplasowała się na drugim stopniu podium w slalomie K1. Oby to zapoczątkowało dobrą passę. Trzymajmy kciuki za naszych reprezentantów i za sprzyjającą pogodę!

CIEMNY TLEN NA DNIE OCEANU – CO TO OZNACZA?

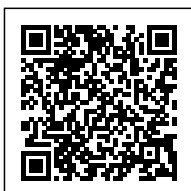
Opublikowane 29 lipca 2024 autor: Agata Pavlinec



Oceany nadal pozostają jedną z największych tajemnic naszej planety, przy czym eksperci szacują, że nasza wiedza na ich temat ogranicza się do zaledwie 5 proc. ich zasobów. Niedawno jednak naukowcy ze Szkockiego Towarzystwa Nauk Morskich dokonali przełomowego odkrycia na głębokości 4 tys. metrów, znajdując nietypowe źródło jednego z najważniejszych gazów na świecie. Odkryty ciemny tlen może zrewolucjonizować nasze rozumienie biologiczno-chemicznych procesów w środowisku morskim oraz przyczynić się do nowych odkryć w teorii ewolucji.

Kategorie: [Aktualności](#), [Onet](#), [Wydanie 14/2024](#)

Tags: [głębiny](#), [ocean](#), [tlen](#)



Oceany nadal pozostają jedną z największych tajemnic naszej planety, przy czym eksperci szacują, że nasza wiedza na ich temat ogranicza się do zaledwie 5 proc. ich zasobów. Niedawno jednak naukowcy ze Szkockiego Towarzystwa Nauk Morskich dokonali przełomowego odkrycia na głębokości 4 tys. metrów, znajdując nietypowe źródło jednego z najważniejszych gazów na świecie. Odkryty *ciemny tlen* może zrewolucjonizować nasze rozumienie biologiczno-chemicznych procesów w środowisku morskim oraz przyczynić się do nowych odkryć w teorii ewolucji.

Ciemny tlen – zagadka w oceanicznych głębinach

W 2013 r. zespół szkockich naukowców pod kierownictwem Andrew K. Sweetmana przeprowadził badania dna morskiego w strefie Clariona-Clippertona, obszarze położonym między Hawajami a Meksykiem, który rozciąga się na przestrzeni większej niż terytorium Indii. W ramach rutynowych pomiarów umieścili na dnie oceanu cylindryczne mierniki tlenu, szczelnie przylegające do podłoża. Zaskoczeniem dla naukowców było odkrycie, że poziom tlenu w zamkniętych próbkach nie spadał, jak przewidywali, lecz wzrastał. Spodziewali się oni bowiem, iż organizmy podwodne będą intensywnie go zużywać.

Szkoccy naukowcy początkowo zrzucili zaskakujące rezultaty na karb błędów pomiarowych i zignorowali je, kontynuując inne badania. Dopiero 8 lat później, w 2021 r. Sweetman udał się na kolejną ekspedycję, w czasie której powtórzył badania, korzystając z innej technologii i otrzymał te same wyniki. A ponieważ naukowcy nieznanne zjawiska chętnie przedstawiają w czarnych barwach, odkrycie nazwano *ciemnym tlenem*.



zdj. NOAA Office of Ocean Exploration and Research, 2019 Southeastern US Deep-sea Exploration

Skąd bierze się tlen w oceanie?

W normalnych warunkach tlen produkowany jest w procesie fotosyntezy przez rośliny, glony oraz niektóre rodzaje bakterii. Chociaż światło

słoneczne przenika do głębokości ok. **1000 m**, jego ilość staje się minimalna już poniżej 200 m. Obecność tlenu na większych głębokościach w oceanach wynika z lepszej rozpuszczalności gazów w zimnej wodzie, która dodatkowo, będąc bardziej gęsta, opada na dno. Dzięki temu zjawisku, tleniona woda jest transportowana wzdłuż dna oceanicznego, co jest kluczowym elementem globalnej południkowej cyrkulacji oceanicznej. Ta cyrkulacja ma zasadnicze znaczenie dla klimatu i pogody na Ziemi.

Odkrycie Sweetmana dowodzi jednak, że na dnie oceanów musi istnieć jeszcze jakieś dodatkowe źródło tlenu. Do prac nad wyjaśnieniem tego zjawiska dołączył prof. Franz Geiger z amerykańskiego Northwestern University w Illinois. Zasugerował on, że słona woda w obecności rdzewiejących metali może generować małe ilości prądu elektrycznego. Na dnie mogłaby więc zachodzić prosta forma elektrolizy prowadząca do produkcji ciemnego tlenu.

Rzeczywiście, pole Clariona-Clippertona jest znane na całym świecie z obfitości tzw. kongrecji polimetalicznych, które zalegają na dnie oceanicznym. Te bryłki metali zawierają między innymi mangan, nikiel, miedź i kobalt – pierwiastki kluczowe dla rozwoju nowoczesnych technologii. Wydobycie tych surowców prowadzi do kontrowersji związanych z górnictwem głębinowym.

Ciemny tlen pod lupą

Aby dokładniej opisać swoje odkrycie, naukowcy postanowili odtworzyć hipotetyczne zjawisko w kontrolowanych warunkach laboratoryjnych. Dla zapewnienia, że żadne organizmy zdolne do fotosyntezy nie wpłyną na wyniki, morską wodę poddali sterylizacji. Szczelnie zamknięte próbki, poddane ponownym testom, wykazały trzykrotny wzrost zawartości tlenu. Po kilku dniach poziom tlenu ustabilizował się i przestał wzrastać, co sugeruje osiągnięcie równowagi chemicznej.

Po dokładniejszej analizie okazało się, że kongrecje polimetaliczne, zwane popularnie *ziemniakami* ze względu na charakterystyczny kształt, generują na swojej powierzchni prąd o napięciu 0,95 V. To teoretycznie za mało, aby przeprowadzić proces elektrolizy. Obecność ciemnego tlenu jest jednak faktem. Jakże zatem może być wyjaśnienie tego zjawiska?



źródło: wyprawa DeepCCZ, NOAA Ocean Exploration

Opublikowane 24 lipca br. w *Nature Geoscience* [badanie](#) sugeruje, że ciemny tlen mógł częściowo powstać w procesie elektrolizy, do którego energii dostarczyły konkrecje polimetaliczne. Mają one działać niczym baterie wskutek różnic potencjałów między jonami poszczególnych metali, zwłaszcza porowatych warstw niklu i miedzi.

Dlaczego jednak starożytna geo-bateria, istniejąca od milionów lat, nagle zaczyna działać, a następnie się rozładowuje? Autorzy badania przypuszczają, że zrzucenie sond na dno morskie i przetransportowanie polimetalicznych konkrecji do laboratorium mogło spowodować opadnięcie osadów z ich powierzchni, co z kolei uruchomiło proces hydrolizy. Wygaszenie tego zjawiska jest najprawdopodobniej związane z wyczerpaniem różnic potencjałów. Nie ma wątpliwości, że to zjawisko będzie wymagać dalszych, dogłębnych badań, które pozwolą lepiej zrozumieć zagadkę ciemnego tlenu i odsłonią pełen potencjał tkwiący w oceanach.

Zdj. główne: NOAA Ocean Exploration, 2021 North Atlantic Stepping Stones: New England and Corner Rise Seamounts

REKINY POD WPLYWEM KOKAINY, SZOKUJĄCE ODKRYCIE NAUKOWCÓW

Opublikowane 28 lipca 2024 autor: Agata Pavlinec



Rosnące skażenie mórz i oceanów od wielu lat budzi międzynarodowe zaniepokojenie. Jednak najnowsze odkrycie brazylijskich naukowców okazało się przysłowiowym kubłem zimnej wody – w ciałach rekinów ostronosych, złowionych u wybrzeży Rio de Janeiro, znaleziono znaczące ilości kokainy i jej metabolitów. Obecność tych toksycznych substancji w wodzie stanowi zagrożenie nie tylko dla fauny morskiej, ale również dla ludzi, co budzi coraz większe obawy.

Kategorie: [Aktualności](#), [Onet](#), [Wydanie 14/2024](#)

Tags: [morze](#), [ocean](#), [rekin](#), [zagrożenia](#), [zanieczyszczenia](#)



Rosnące skażenie mórz i oceanów od wielu lat budzi międzynarodowe zaniepokojenie. Jednak najnowsze odkrycie brazylijskich naukowców okazało się przysłowiowym kubłem zimnej wody – w ciałach rekinów ostronosych, złowionych u wybrzeży Rio de Janeiro, znaleziono znaczące ilości kokainy i jej metabolitów. Obecność tych toksycznych substancji w wodzie stanowi zagrożenie nie tylko dla fauny morskiej, ale również dla ludzi, co budzi coraz większe obawy.

Kokainowe rekiny w Brazylii

Mediom na świecie nie umknął paradoksalny zbieg okoliczności – w 2023 r. w kinach pojawił się horror *Kokainowy rekin*, którego celem było zabawić tłumy mało realną wizją znarkotyzowanego drapieżnika. Nie minął rok, a wydawnictwo naukowe *Science of The Total Environment* publikuje [badanie](#) o pierwszym w historii przypadku identyfikacji kokainy w organizmach brazylijskich rekinów. Czyżby rzeczywistość zaczęła podążać śladami scenariuszy filmowych?

Psychoaktywne toksyczne substancje w wodzie morskiej nie są wyjątkiem od reguły. Naukowcy z Rio de Janeiro przebadali ciała 3 samców i 10 samic rekinów ostronosych (*Rhizoprionodon lalandii*) wyłowionych u wybrzeża południowo-wschodniej Brazylii w latach 2021–2023. We wszystkich pobranych próbkach tkanek znaleziono kokainę, a w 92 proc. dodatkowo benzoiloeogoninę, czyli główny metabolit kokainy. Oznacza to, że organizmy drapieżników przetworzyły niesławny narkotyk i poczuły jego efekty. Zmierzone ilości kokainy były przy tym nawet [100](#) razy wyższe niż stężenia wcześniej wykryte w innych zwierzętach morskich.

Kokaina w wodzie i ściekach

Nie wiadomo, w jaki sposób rekiny uległy intoksykacji – spekuluje się, że przyczyną mogą być narkotyki spłukiwane w toaletach, ale także całe opakowania kokainy, które lądują w morzu wskutek działalności przemytników. Nie wiemy także, jakie skutki psychoaktywny alkaloid będzie miał dla przyszłości populacji, która całe życie spędza w wodach przybrzeżnych. Większość badanych samic rekinów była ciężarna.

Problem jest istotny, gdyż, jak wskazuje [raport](#) Biura Narodów Zjednoczonych ds. Narkotyków i Przemocności (UNODC) z 2023 r., globalne spożycie kokainy na świecie rośnie, a 22 proc. jej odbiorców znajduje się właśnie w Ameryce Południowej, gdzie poziom oczyszczania ścieków komunalnych jest daleki od przyjętych norm.

W innych miejscach na świecie także wielokrotnie identyfikowano psychoaktywne toksyczne substancje w ściekach. [Monitoring](#) przeprowadzony w okresie 2011–2017 w 37 krajach wykazał obecność kokainy w ściekach w Stanach Zjednoczonych, Kanadzie, Hiszpanii, Turcji oraz w Polsce. Dodatkowo w Ameryce Południowej kokaina była już pobierana z wodą powierzchniową.

Konsekwencje ekspozycji na kokainę dla organizmów wodnych mogą być katastrofalne. Badania wykazały, że u mięczaków, skorupiaków oraz ryb kostnoszkieletowych występuje obniżona trwałość komórek, zwiększona fragmentacja DNA oraz zaburzenia w strukturze białek, które są kluczowe dla podstawowych procesów życiowych. Rekiny, zajmujące szczytowe miejsce w łańcuchu pokarmowym, są szczególnie narażone na skumulowane skutki wynikające z zanieczyszczenia kokainą.

Inne toksyczne substancje w wodzie

Ryby i owoce morze konsumują oczywiście również ludzie. Jeśli dodać do tego niebezpieczne i toksyczne substancje w wodzie pitnej, np. [mikroplastik](#), pobieranej ze słodkowodnych zbiorników, okazuje się, że nikt na świecie nie jest dziś całkowicie wolny od dodatkowej dawki hormonów, leków oraz narkotyków. W europejskich ściekach wielokrotnie [wykrywano](#) już np. amfetaminę i metamfetaminę.

W 2022 r. mieszkańcy nadmorskich miejscowości w angielskich hrabstwach Hampshire i West Sussex zebrali pieniądze na testowanie przybrzeżnej wody morskiej. Analiza wykonana przez dwa regionalne uniwersytety wykazała obecność aż [50](#) kontrowersyjnych związków chemicznych, w tym leków na cukrzycę i nadciśnienie, nikotyny oraz wspomnianej wyżej benzoiloeckgoniny.

W [wywiadzie](#) udzielonym BBC prof. Alex Ford z Uniwersytetu Portsmouth potwierdził, że pozostałości leków i nielegalnych substancji są regularnie wykrywane w tkankach krabów oraz krewetek, które później trafiają na nasze stoły. Udowodniono też, że pod wpływem antydepresantów morskie stworzenia zaczynają inaczej się poruszać i zachowywać, co może poważnie zakłócić równowagę biologiczną. Co groźniejsze, badacze wciąż znajdują zakazane przed 30 lat toksyczne substancje w wodzie, w której się kąpiemy i z której czerpiemy pożywienie.

Naukowcy z Medycznej Szkoły Harvardu [dodają](#), że ze wszystkich leków, które przyjmujemy, tylko część zostaje w organizmie, a reszta odprowadzana jest do kanalizacji. Dodatkowym problemem są przeterminowane leki, które lądują na wysypiskach lub splukiwane są w toalecie. Warto pamiętać, że mogą one do nas powrócić w formie obiadu, po drodze wywołując spustoszenie w środowisku naturalnym.

DRONY NA RATUNEK. REWOLUCJA TECHNOLOGICZNA W OCHRONIE LASÓW NAMORZYNOWYCH

Opublikowane 27 lipca 2024, autor: Izabela Łuba



Choć zajmują tylko 1 proc. wszystkich lasów deszczowych, lasy namorzynowe są kluczowe dla ochrony ekosystemów przybrzeżnych. Jako naturalne bariery, chronią wybrzeża przed erozją i ekstremalnymi zjawiskami pogodowymi. Czy projekt z Abu Zabi, który wykorzystuje drony do nasadzeń namorzynów, przyniesie oczekiwane efekty? Ambitny plan ma na celu zrewolucjonizowanie działań ochronny do 2030 r.

Kategorie: [Aktualności](#), [Onet](#), [Wydanie 14/2024](#)

Tags: [dron](#), [lasy](#), [Lasy namorzynowe](#), [morze](#)



Choć zajmują tylko 1 proc. wszystkich lasów deszczowych, lasy namorzynowe są kluczowe dla ochrony ekosystemów przybrzeżnych. Jako naturalne bariery, chronią wybrzeża przed erozją i ekstremalnymi zjawiskami pogodowymi. Czy projekt z Abu Zabi, który wykorzystuje drony do nasadzeń namorzynów, przyniesie oczekiwane efekty? Ambitny plan ma na celu zrewolucjonizowanie działań ochronnych do 2030 r.

Wczoraj obchodziliśmy Międzynarodowy Dzień Ochrony Ekosystemu i Lasów Namorzynowych, ustanowiony przez [UNESCO](#) w 2015 r. To coroczne święto podkreśla kluczowe znaczenie lasów namorzynowych dla globalnej równowagi ekologicznej. Mimo, że lasy te są często postrzegane jako odległe, pełnią istotną rolę w ochronie bioróżnorodności oraz zapobieganiu skutkom zmiany klimatu poprzez magazynowanie węgla i ochronę linii brzegowych.

Lasy namorzynowe – wyjątkowe ekosystemy na pograniczu lądu i morza

Lasy namorzynowe, znane również jako mangrowe, to ekosystemy przybrzeżne występujące w 121 krajach, zgodnie z danymi [Organizacji Narodów Zjednoczonych ds. Wyżywienia i Rolnictwa](#) (FAO). Charakteryzują się one obecnością specyficznych krzewów i drzew przystosowanych do życia na granicy morza i lądu w zmiennych, słonawych wodach, w strefie tropikalnej i subtropikalnej.

Obecnie znanych jest ok. [80 gatunków drzew namorzynowych](#), które tworzą tzw. wybrzeża organogeniczne. Wyróżniają się one unikalnym systemem korzeniowym, składającym się z gęsto splecionych korzeni podporowych i pneumatofów – korzeni oddechowych, które umożliwiają przetrwanie w zalewanych i ubogich w tlen glebach oraz efektywne filtrowanie soli z wody morskiej.

Lasy mangrowe, najliczniej występujące w regionie Azji i Pacyfiku (51 proc. globalnej powierzchni), są siedliskiem dla ponad 1533 różnych gatunków wodnych. Pełnią również funkcję naturalnych barier ochronnych dla wybrzeży, zapobiegając ich erozji spowodowanej przez sztormy, fale i przypiływy. Dodatkowo, chronią lądy przed skutkami ekstremalnych zjawisk pogodowych, takich jak tsunami oraz poprawiają jakość wody przez spowalnianie ruchu pływów, co prowadzi do opadania osadów na dno zbiorników wodnych.

Znaczenie lasów namorzynowych dla klimatu i ekosystemów

Lasy namorzynowe pełnią kluczową rolę w ograniczaniu emisji gazów cieplarnianych. Są one wyjątkowo efektywne w wylapywaniu i sekwestrowaniu dwutlenku węgla z atmosfery. Ich zniknięcie mogłoby spowodować wzrost emisji CO₂ nawet o 10 proc. Lasy namorzynowe pozytywnie wpływają także na sąsiednie ekosystemy, w tym na [łąki trawy morskiej](#) oraz [rafy koralowe](#), wspierając ich zdrowie i funkcjonowanie.

Stan lasów namorzynowych

Lasy namorzynowe są zagrożone przez działalność człowieka, w tym rozwój rolnictwa, akwakultury oraz zmianę klimatu. W 1996 r. mangrowce pokrywały 152,6 tys. km² powierzchni Ziemi. Dane z 2020 r., opublikowane przez Global Mangrove Watch, wskazują na spadek ich zasięgu o 3,4 proc., do 147,35 tys. km². Ponadto, 12 gatunków namorzynów zostało uznanych za zagrożone i wpisanych na [Czerwoną Listę IUCN](#).

Drony na ratunek lasom namorzynowym

Ochrona lasów namorzynowych jest kluczowa dla zachowania ekosystemów przybrzeżnych, bioróżnorodności oraz społeczności nadmorskich, które od nich zależą. W odpowiedzi na te wyzwania rośnie liczba inicjatyw mających na celu ich odbudowę. Przykładem może być program realizowany w Abu Zabi, w Zjednoczonych Emiratach Arabskich.

[Inicjatywa na rzecz ochrony namorzyn w Abu Zabi](#) (ADMI) została ogłoszona w lutym 2021 r. przez [Agencję Ochrony Środowiska](#) (EAD) i jest realizowana we współpracy z lokalnymi i międzynarodowymi partnerami. Celem programu jest wspieranie ogólnokrajowego planu posadzenia 100 mln namorzynów do 2030 r. Projekt ADMI korzysta z nowoczesnych technologii. W 2023 r. specjalnie przystosowane drony rozproszyły ponad 6 mln nasion drzew namorzynowych, wystrzeliwując je w błoto pływowe. Zaawansowane systemy pozwalają dronom na unikanie prostych linii sadzenia i dostosowanie do naturalnych warunków, tworząc optymalne środowisko dla wzrostu młodych roślin.

Wykorzystanie z dronów w projekcie zwiększa jego skuteczność i ekologiczność. Dzięki nim, nie ma potrzeby tworzenia szkółek namorzynowych, transportowania sadzonek pojazdami spalinowymi ani ich ręcznego sadzenia. Drony mogą również dotrzeć do najbardziej odległych i trudnodostępnych obszarów wymagających odbudowy.

Skąd drony wiedzą, gdzie sadzić drzewa?

Drony wykorzystywane do sadzenia drzew namorzynowych działają autonomicznie, posługując się algorytmami inspirowanymi przez naturę. Zaawansowane systemy analizują teren, omijając istniejące drzewa i naturalne przeszkody, by nasiona były sadzone w optymalnych lokalizacjach. Projektowi towarzyszy wsparcie naukowców, którzy selekcionują najkorzystniejsze miejsca do nasadzeń, analizując warunki środowiskowe i monitorując rozwój projektu. Dzięki tym działaniom, ekosystemy przybrzeżne w Zjednoczonych Emiratach Arabskich są stopniowo przywracane do życia.

MKIŚ PRZEZNACZA 7 MLD ZŁ NA ZATRZYMYWANIE WODY W MIASTACH

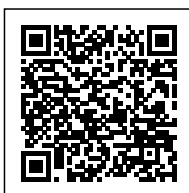
Opublikowane 26 lipca 2024 autor: Iwona Szyrowska-Głodzik



Zmiana klimatu stawia polskie miasta przed coraz większymi wyzwaniami, w tym intensyfikacją upałów, częstszymi suszami oraz nagłymi powodziąmi. W odpowiedzi na te zagrożenia, Ministerstwo Klimatu i Środowiska (MKiŚ) ogłosiło przeznaczenie środków w wysokości 7 mld zł na rozwój infrastruktury retencyjnej. Inwestycje, które mają być zrealizowane do 2027 r. obejmować będą zarówno małą, jak i dużą retencję, zazielenianie przestrzeni miejskich oraz wdrażanie inteligentnych systemów zarządzania wodą.

Kategorie: [Aktualności](#), [Onet](#), [Wydanie 14/2024](#)

Tags: [dofinansowanie](#), [miasta](#), [Retencja](#), [zieleń miejska](#)



Zmiana klimatu stawia polskie miasta przed coraz większymi wyzwaniami, w tym intensyfikacją upałów, częstszymi suszami oraz nagłymi powodzią. W odpowiedzi na te zagrożenia, Ministerstwo Klimatu i Środowiska (MKiŚ) ogłosiło przeznaczenie środków w wysokości 7 mld zł na rozwój infrastruktury retencyjnej. Inwestycje, które mają być zrealizowane do 2027 r. obejmować będą zarówno małą, jak i dużą [retencję](#), zazielenianie przestrzeni miejskich oraz wdrażanie inteligentnych systemów zarządzania wodą.

Inicjatywa to ma kluczowe znaczenie dla adaptacji większych i mniejszych miast do zmieniających się warunków klimatycznych. Dzięki tym działaniom przewiduje się liczne korzyści, w tym obniżenie lokalnych temperatur, poprawę jakości powietrza oraz zmniejszenie ryzyka wystąpienia powodzi. Działania te mają na celu stworzenie warunków sprzyjających zdrowszemu i bardziej komfortowemu życiu mieszkańców.

Coraz częstsze fale upałów, a także nawałnice i podtopienia to dzisiaj codzienność. Dlatego uruchomiliśmy program wsparcia inwestycji ważnych z punktu widzenia wyzwań i adaptacji do zmian klimatu, małą i dużą retencję – powiedziała ministra Paulina Hennig-Kloska podczas [środowej konferencji prasowej](#).

Dla kogo wsparcie?

Z programu będą mogli skorzystać różne podmioty. Rząd postanowił wesprzeć starania o poprawę retencji wody, przeznaczając ponad 7 mld zł dla:

- samorządów;
- przedsiębiorstw wodno-kanalizacyjnych;
- jednostek publicznych, w tym: Wód Polskich, GIOŚ, WIOŚ, urzędów morskich;
- parków narodowych.

Alokacja tych środków finansowych jest przewidziana na wdrożenie licznych projektów skoncentrowanych na średniej i małej retencji. Inicjatywy te będą miały kluczowe znaczenie dla zwiększenia odporności miast na ekstremalne zjawiska pogodowe.

Jest duże oczekiwanie społeczne, by centra naszych miast się zazieleniały, by było w nich coraz więcej parków, coraz więcej drzew, a znikat z nich bruk – wskazywała ministra na konferencji.



zdj. Gdańskie Wody

Kto otrzyma pieniądze?

W ramach Funduszu przewidziano, że projekty z zakresu średniej retencji zostaną zrealizowane w 44 największych miastach Polski, w tym w Warszawie, z alokacją środków w wysokości 2,5 mld zł. Dodatkowo, suma 4,5 mld zł zostanie przeznaczona na realizację programów małej retencji w mniejszych ośrodkach miejskich. Jak poinformował Robert Gajda, wiceprezes Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, podczas konferencji, całkowite środki przeznaczone na ten program, w wysokości 7 mld zł, pochodzą głównie z unijnego programu FEniKS, a dodatkowe 1,1 mld zł zostanie zabezpieczone z Funduszy Europejskich dla Polski Wschodniej.

W ramach Funduszy Europejskich dla Polski Wschodniej, ministerstwo planuje również wsparcie dla średnich miast tracących funkcje społeczno-gospodarcze oraz innych ośrodków subregionalnych i miast z najwyższą kumulacją gmin zmarginalizowanych, w przedziale od 20 do 100 tys. mieszkańców, włączając miejscowości posiadające status uzdrowiska.

Na co zostaną przeznaczone środki?

MKiŚ deklaruje, iż wsparcie zostanie przeznaczone na:

- budowę sieci kanalizacji deszczowej oraz infrastruktury towarzyszącej, zielono-niebieskiej infrastruktury przyczyniającej się do odprowadzania, zatrzymania i wykorzystania wód opadowych;
- zazielenianie zbiorników wodnych lub ich renaturyzację w lokalnych zlewniach miejskich;
- budowę zbiorników wód opadowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą;

- likwidację zasklepień lub uszczelnień gruntu;
- wspieranie małej retencji;
- renaturyzację przekształconych cieków wodnych i obszarów od wód zależnych,
- budowę, przebudowę lub remont urządzeń wodnych i infrastruktury towarzyszącej, służących zmniejszeniu skutków powodzi i suszy;
- opracowanie i aktualizację dokumentów strategicznych w zakresie gospodarowania wodami, zarządzania ryzykiem powodziowym oraz ochrony zasobów wodnych.

Polska znajduje się w gronie czterech krajów europejskich obok Czech, Malty i Cypru, gdzie na jedną osobę przypada mniej niż 1 700 m³ wody rocznie. Według wymogów ONZ, Polska jest w grupie krajów objętych stresem wodnym, co jest widoczne każdego letniego dnia. Ministra Paulina Hennig-Kloska podkreśliła także, że jakość wód, wały przeciwpowodziowe, zbiorniki retencyjne i zatrzymywanie wód w aglomeracjach, monitoring jakości wód, wymagają natychmiastowych inwestycji.



zdj. Gdańskie Wody

Część kwoty została już wypłacona

Wiceprezes NFOŚiGW oraz szefowa MKiŚ podkreślili, że część omawianych środków finansowych została już przydzielona. Przez ostatnie pół roku NFOŚiGW rozpatrzył wnioski na łączną sumę ponad 1,5 mld zł. Do tej pory podpisano 31 umów, a kolejne 15 wniosków czeka na finalizację. Miasta takie jak Sopot, Kielce, Grudziądz, Gdańsk, Radom, Białystok, Gliwice, Olsztyn, Gorzów Wielkopolski, Warszawa, Zielona Góra, Bielsko-Biała, Bydgoszcz, Wrocław i Poznań już otrzymały fundusze. Dodatkowo, kilkadziesiąt wniosków przeszło wstępną weryfikację, a Fundusz spodziewa się podpisania nowych umów w najbliższym czasie. Następną rundą naborów planowana jest na jesień.

Robert Gajda zaznaczył także, że adaptacja do zmiany klimatu jest priorytetem dla Unii Europejskiej, co rodzi oczekiwania na dodatkowe środki finansowe, o które obecnie zabiega ministerstwo.

Zdj. główne: Gdańskie Wody

BEZPIECZEŃSTWO W WODZIE – KAŻDY MOŻE UTONAĆ, NIKT NIE POWINIEN

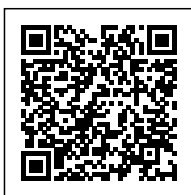
Opublikowane 25 lipca 2024 autor: Iwona Szybowska-Głodzik



Utonięcia należą do najczęstszych przyczyn przypadkowej śmierci na świecie, szczególnie latem, kiedy nad wodą wypoczywa wiele osób. Z najnowszych danych Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) wynika, że rocznie na skutek utonięcia ginie ok. 236 tys. osób, co oznacza, że średnio co 2 minuty ktoś traci życie w wodzie. Tylko w Polsce od początku roku odnotowano już 176 śmiertelnych przypadków utonięć, co podkreśla powagę tego problemu. Dzisiejszy Światowy Dzień Zapobiegania Utonięciom skupia się na zwiększeniu globalnej świadomości dotyczącej ryzyka utonięć i promowaniu skutecznych strategii prewencyjnych na całym świecie.

Kategorie: [Aktualności](#), [Onet](#), [Wydanie 14/2024](#)

Tags: [niebezpieczeństwo](#), [pływanie](#), [utonięcia](#), [woda](#)



Utonięcia należą do najczęstszych przyczyn przypadkowej śmierci na świecie, szczególnie latem, kiedy nad wodą wypoczywa wiele osób. Z najnowszych danych Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) wynika, że rocznie na skutek utonięcia ginie ok. **236 tys. osób**, co oznacza, że średnio co 2 minuty ktoś traci życie w wodzie. Tylko w Polsce od początku roku odnotowano już 176 śmiertelnych przypadków utonięć, co podkreśla powagę tego problemu. Dzisiejszy Światowy Dzień Zapobiegania Utonięciom skupia się na zwiększeniu globalnej świadomości dotyczącej ryzyka utonięć i promowaniu skutecznych strategii prewencyjnych na całym świecie.

Światowy Dzień Zapobiegania Utonięciom

Światowy Dzień Zapobiegania Utonięciom został ustanowiony przez Zgromadzenie Ogólne Narodów Zjednoczonych w kwietniu 2021 r. Inicjatywa ta ma na celu zwrócenie uwagi na rosnącą liczbę utonięć oraz konieczność podjęcia globalnych działań zmierzających do ich ograniczenia. W 2023 r. Światowe Zgromadzenie Zdrowia przyjęło pierwszą w historii rezolucję dotyczącą zapobiegania utonięciom, zobowiązując państwa członkowskie do wdrażania skutecznych strategii prewencyjnych i koordynacji działań na poziomie międzynarodowym.

Rekomendowane działania prewencyjne

WHO oraz lokalne organizacje zdrowia publicznego **promują sześć kluczowych interwencji**, które mogą znacząco zmniejszyć ryzyko utonięcia:

1. Szkolenie osób postronnych w zakresie bezpiecznego ratownictwa i resuscytacji.
2. Ustanawianie i egzekwowanie przepisów dotyczących bezpiecznej żeglugi, transportu morskiego i promowego.
3. Poprawa zarządzania ryzykiem powodziowym na poziomie lokalnym i krajowym.
4. Montaż barier ograniczających dostęp do wody.
5. Zapewnienie bezpiecznych miejsc z dala od wody dla dzieci w wieku przedszkolnym.
6. Nauka podstawowych umiejętności pływania oraz bezpieczeństwa w wodzie dla dzieci w wieku wczesnoszkolnym.

Globalny problem

Utonięcia dotyczą osób w każdym wieku, ale największe ryzyko występuje wśród dzieci i młodzieży. W grupie wiekowej od 1 do 14 lat, utonięcia są drugą najczęstszą przyczyną śmierci związaną z urazami. Statystyki pokazują, że na całym świecie, chłopcy i mężczyźni są szczególnie narażeni – stanowią oni aż 80 proc. ofiar. W krajach o niskich i średnich dochodach, wskaźniki utonięć są alarmująco wysokie, często spowodowane brakiem dostępu do bezpiecznych miejsc do pływania oraz niewystarczającą edukacją na temat bezpieczeństwa w wodzie. Ponad 90 proc. utonięć zdarza się w rzekach, jeziorach, studniach i przydomowych zbiornikach wody.

Statystyki utonięć w Polsce

Corocznie w Polsce utonięcia zbierają śmiertelne żniwo, dotykając około pół tysiąca osób. Większość ofiar to dorośli mężczyźni, którzy przeceniają swoje umiejętności pływackie – stanowią oni 80 proc. wszystkich przypadków. W tym roku, do 20 lipca odnotowano już [176 przypadków utonięć](#), z czego 52 miały miejsce w czerwcu, a 61 w lipcu. W poprzednich latach liczby te również były wysokie: 450 utonięć w 2023 r. i 419 w 2022 r., co oznacza wzrost w porównaniu do 408 przypadków w 2021 roku. Analiza danych pokazuje, że choć liczba utonięć w Polsce waha się, to pozostaje na niepokojąco wysokim poziomie.

Dlaczego każdy może utonąć: przyczyny ryzyka

Utonięcia wynikają z wielu czynników, które mogą występować samodzielnie lub w połączeniu. Do najczęstszych przyczyn utonięć należą brak umiejętności pływania, brak odpowiedniego nadzoru, spożycie alkoholu, kąpiele w miejscach niestrzeżonych oraz niekorzystne warunki środowiskowe.

Brak umiejętności pływania jest jednym z kluczowych czynników ryzyka. Osoby, które nie potrafią pływać, są znacznie bardziej narażone na utonięcie, szczególnie w sytuacjach, gdy znajdują się w wodzie przypadkowo. Niewystarczający nadzór, zwłaszcza nad dziećmi, to kolejna przyczyna wypadków, szczególnie wśród [dzieci](#) mogą wpaść do wody w mgnieniu oka. Dlatego ciągła obecność dorosłych jest niezbędna, aby zapobiec tragedii.

Spożycie alkoholu również zwiększa ryzyko utonięcia. Alkohol osłabia zdolności motoryczne, zaburza ocenę sytuacji oraz reakcje na zagrożenie, co może prowadzić do wypadków w wodzie zarówno podczas pływania, jak i przebywania na łodziach.

Kąpiel w miejscach niestrzeżonych, takich jak rzeki, jeziora czy otwarte akweny morskie, wiąże się z wyższym ryzykiem utonięć z powodu braku nadzoru ratowników, co znacząco utrudnia szybką interwencję w sytuacji zagrożenia życia. Problem ten jest szczególnie widoczny w krajach o niskich i średnich dochodach, gdzie deficyt bezpiecznych, strzeżonych miejsc do pływania przyczynia się do zwiększenia liczby tragicznych wypadków. Również silne prądy, niska temperatura wody czy nagłe zmiany pogody stanowią dodatkowe zagrożenia dla osób korzystających z akwenów.

Zapobieganie utonięciom wymaga kompleksowego podejścia, w tym intensyfikacji działań edukacyjnych, promowania nauki pływania, zwiększenia dostępności nadzoru ratowniczego oraz rozwijania infrastruktury zapewniającej bezpieczeństwo podczas rekreacji wodnej. Tylko poprzez zintegrowane działania na tych polach możliwe będzie skuteczne ograniczenie liczby wypadków i zwiększenie bezpieczeństwa nad wodą.

NAJGORĘTSZY DZIEŃ W HISTORII. NOWY REKORD PADŁ W NIEDZIELE

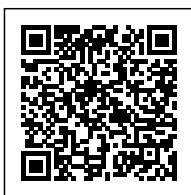
Opublikowane 24 lipca 2024 autor: Iwona Szyprowska-Głodzik



Dzisiaj większość obszaru Polski odczuła wytchnienie od upałów, które przez ostatnie dni były bardzo uciążliwe. Mimo chwilowej ulgi, bieżący rok okazał się być jeszcze trudniejszy pod względem temperatur od poprzedniego. W niedzielę, 21 lipca, zanotowano najgorętszy dzień w historii pomiarów, globalna średnia temperatura wyniosła 17,09°C. Rekord ten został odnotowany przez Europejską Służbę ds. Zmian Klimatu Copernicus, monitorującą globalne wzorce pogodowe od 1940 r. Ten dzień stanowił punkt kulminacyjny ponadrocznego okresu wyjątkowo wysokich temperatur, co naukowcy wiążą z długotrwałymi zmianami klimatycznymi.

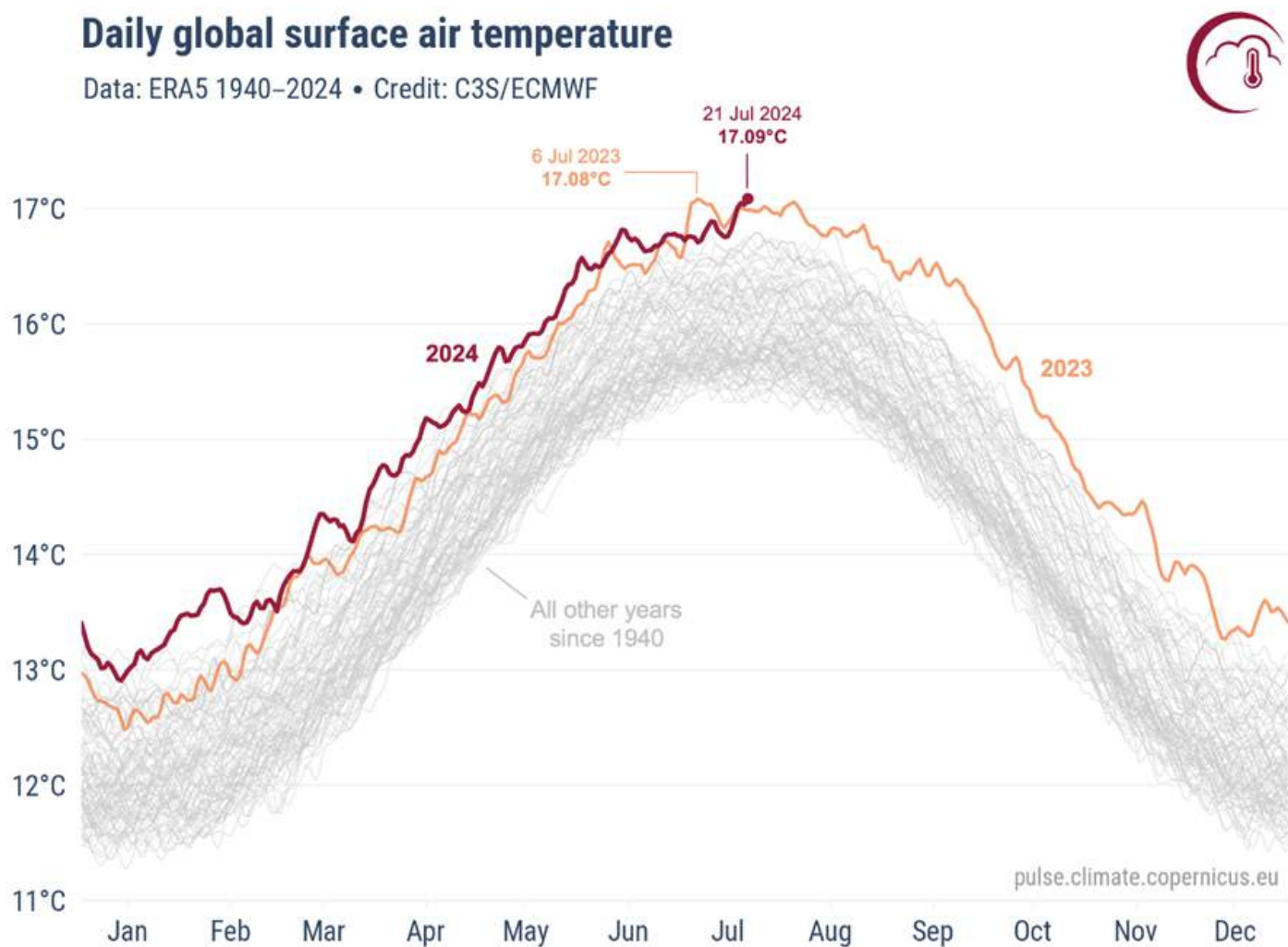
Kategorie: [Aktualności](#), [Onet](#), [Wydanie 14/2024](#)

Tags: [rekord](#), [upały](#), [wysokie temperatury](#)



Dzisiaj większość obszaru Polski odczuła wytchnienie od upałów, które przez ostatnie dni były bardzo uciążliwe. Mimo chwilowej ulgi, bieżący rok okazał się być jeszcze trudniejszy pod względem temperatur od poprzedniego. W niedzielę, 21 lipca, zanotowano najgorętszy dzień w historii pomiarów, globalna średnia temperatura wyniosła **17,09°C**. Rekord ten został odnotowany przez Europejską Służbę ds. Zmian Klimatu Copernicus, monitorującą globalne wzorce pogodowe od 1940 r. Ten dzień stanowił punkt kulminacyjny ponadrocznego okresu wyjątkowo wysokich temperatur, co naukowcy wiążą z długotrwałymi zmianami klimatycznymi.

Poprzedni rekord najgorętszego dnia został ustanowiony w ubiegłym roku, 6 lipca, kiedy to średnia temperatura na całym świecie wyniosła 17,08°C. *Choć różnica jest niemal nieodróżnialna od poprzedniego rekordu, to jednak to, co naprawdę się wyróżnia, to różnica między temperaturami od lipca 2023 r. a wszystkimi poprzednimi latami* – podała agencja na swojej stronie internetowej.



PROGRAMME OF
THE EUROPEAN UNION



Wykres: *dziennie średnie temperatury powietrza na świecie (1940–2024);*

źródło: C3S/ECMWF, ERA5

Przyczyny ekstremalnych temperatur

Od czerwca 2023 r. każdy miesiąc notuje rekordowe temperatury w porównaniu do analogicznych miesięcy w poprzednich latach. [Naukowcy](#) wskazują na działalność człowieka jako główną przyczynę tych ekstremów, w tym emisja gazów cieplarnianych i wylesianie. Gazy takie jak dwutlenek węgla (CO₂) i metan (CH₄) zatrzymują ciepło w atmosferze, intensyfikując efekt cieplarniany. Emisje te pochodzą głównie ze spalania paliw kopalnych, działalności rolniczej i przemysłowej. Jednocześnie, wylesianie zmniejsza zdolność Ziemi do pochłaniania CO₂.

Według [NOAA](#), w ostatnich siedmiu dniach odnotowano rekordowo wysokie temperatury w 550 lokalizacjach na świecie, co obserwujemy nawet w tak odległych regionach jak Antarktyda. Nowe badania potwierdzają, że [klimat Antarktydy ociepla się](#) w alarmującym tempie. Zmiany te mogą mieć poważne konsekwencje dla globalnego poziomu mórz i ekosystemów morskich.

Ekstremalne temperatury zwiększają częstość i intensywność ekstremalnych zjawisk pogodowych, takich jak fale upałów, susze i powodzie, stanowiąc wyzwanie dla społeczności i gospodarek na całym świecie. Rosnące temperatury przekonują naukowców, że bieżący rok może być jeszcze cieplejszy niż poprzedni. Według analizy opublikowanej przez organizację non-profit Berkeley Earth, rok 2024 ma 92 proc. szansę na ustanowienie nowego rocznego rekordu ciepła, przewidując, że średnia temperatura przekroczy 1,5°C powyżej poziomu sprzed epoki przemysłowej, co jest uznawane za krytyczny próg bezpiecznego ocieplenia.

W konsekwencji rosnącej ilości gazów cieplarnianych w atmosferze – z pewnością będziemy świadkami pobicia nowych rekordów w ciągu najbliższych kilku miesięcy, w ciągu najbliższych kilku lat – przewiduje Carlo Buontempo, dyrektor ośrodka Copernicus.

Skutki tak wysokich temperatur

Rekordowe temperatury wywierają szeroko zakrojony wpływ, dotykając nie tylko [zdrowia ludzi](#), ale i infrastruktury, rolnictwa oraz ekosystemów. Wiele regionów boryka się z suszami i coraz częstszymi pożarami.

Ekstremalne upały są przyczyną poważnych problemów zdrowotnych, w tym wzrostu liczby udarów cieplnych i odwodnienia. [Badania](#) wykazują, że temperatury powyżej 30–31°C stanowią poważne zagrożenia dla zdrowia, szczególnie dla osób starszych i cierpiących na choroby współistniejące. Wysokie temperatury są również destrukcyjne dla infrastruktury, powodując uszkodzenia dróg, mostów i sieci energetycznych.

Rolnictwo również znacząco cierpi wskutek ekstremalnych upałów. Susze i wysokie temperatury powodują znaczące straty w plonach, co ma bezpośredni wpływ na ceny żywności i globalne bezpieczeństwo żywnościowe.

Co nas czeka?

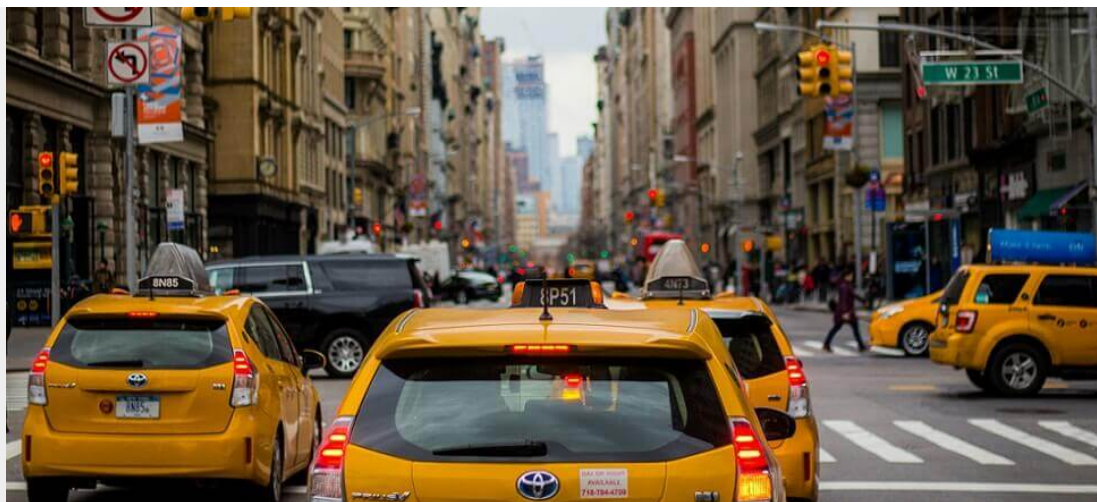
Oczekuje się, że intensywne ocieplenie Ziemi ulegnie spowolnieniu pod koniec tego roku, przynajmniej tymczasowo. Zjawisko La Niña, charakteryzujące się ochłodzeniem powierzchni wód Pacyfiku, może przynieść ulgę po ekstremalnych upałach wywołanych przez El Niño. Według prognoz Światowej Organizacji Meteorologicznej, istnieje 60–70 proc. prawdopodobieństwa wystąpienia La Niña w drugiej połowie

2024 r. To zjawisko może obniżyć globalne temperatury, choć długoterminowe zmiany klimatyczne nadal będą skutkować ich wzrostem.

Koniec El Niño nie oznacza przerwy w długoterminowych zmianach klimatycznych, ponieważ nasza planeta będzie się nadal ocieplać z powodu gazów cieplarnianych zatrzymujących ciepło – podkreślił zastępca sekretarza generalnego WMO Ko Barrett.

NOWY JORK WYKORZYSTA CHODNIKI DO OCHRONY PRZED POWODZIAMI MIEJSKIMI

Opublikowane 23 lipca 2024 autor: Agata Pavlinec



W nowojorskiej metropolii powstanie siedmiomilowy chodnik o innowacyjnej konstrukcji, mający na celu ochronę nabrzeża przed skutkami gwałtownych burz. Ten ciekawy projekt dotyczący zapobiegania miejskim powodziom wpisuje się w modną konwencję miast-gąbek, czyli urbanistycznej koncepcji wspomagającej adaptację do zmiany klimatu. Na czym on polega?

Kategorie: [Aktualności](#), [Onet](#), [Wydanie 14/2024](#)

Tags: [Miasta-gąbki](#), [Retencja](#), [USA](#), [zielono-błękitna infrastruktura](#)



W nowojorskiej metropolii powstanie siedmiomilowy chodnik o innowacyjnej konstrukcji, mający na celu ochronę nabrzeża przed skutkami gwałtownych burz. Ten ciekawy projekt dotyczący zapobiegania miejskim powodziom wpisuje się w modną konwencję [miast-gąbek](#), czyli urbanistycznej koncepcji wspomagającej adaptację do zmiany klimatu. Na czym on polega?

Milionowa inwestycja władz Nowego Jorku

15 lipca br. nowojorski komisarz ds. ochrony środowiska, Rohit T. Aggarawala wraz z komisarzem odpowiadającym za projektowanie i budownictwo, Tomem Foley'em, ogłosili podczas konferencji prasowej nowe przedsięwzięcie mające wspomóc zapobieganie powodzi w Nowym Jorku. Instalacja siedmiu mil specjalnego porowatego chodnika wzdłuż nabrzeża w dzielnicy Brooklyn pozwoli zatrzymać ok. [132 tys. m³](#) opadów burzowych rocznie, uniemożliwiając im przedostawanie się do systemu kanalizacyjnego miasta.

Podczas konferencji, przedstawiciele administracji zademonstrowali efektywność nowego chodnika, polewając wodę na wcześniej przygotowany model. Nawierzchnia chodnika jest wyjątkowo odporna – może wjechać na nią samochód ciężarowy, a jednocześnie woda szybko przenika przez jego porowatą strukturę. Chodnik zostanie położony w najbardziej zagrożonych podtopieniami rejonach Brooklynu. Prace nad projektem już trwają i mają zakończyć się jesienią 2025 r. Cała inwestycja pochłonie [32,6 mln](#) dolarów z budżetu miasta.

Aktywne zapobieganie powodzi miejskiej

W ramach uzasadnienia kosztownego projektu, komisarz Aggarawala przypomniał o [huraganie Ofelia](#), który uderzył w Nowy Jork we wrześniu 2023 r. W Brooklynie intensywność opadów sięgnęła wówczas aż [7,5 cm](#) na godzinę. Zalane zostały domy i budynki usługowe, funkcjonowanie transportu publicznego zostało poważnie zaburzone. Amerykańskie towarzystwo ubezpieczeniowe Aon oszacowało, że straty sięgnęły [milionów dolarów](#). Po burzy władze miasta oskarżone zostały o szereg niedopatrzeń i zaniedbań.

Według Aggarawali zmiana klimatu będzie sprzyjać zwiększeniu częstotliwości i intensywności huraganów, więc konieczne jest wdrożenie rozwiązań, które pozwolą uchronić mieszkańców Nowego Jorku przed dalszymi katastrofami. Natomiast ulewne deszcze zagrażają aż pięciu dzielnicom metropolii, gdzie system kanalizacyjny nie jest w stanie przyjąć całej ilości wody deszczowej.

Porowate chodniki do ochrony przed powodzią miejską nie są oczywiście jedynym pomysłem władz miasta. Planowane jest szersze wdrażanie zielonej infrastruktury, która ma pomóc metropolii retencjonować wodę bez ryzyka przepełnienia sieci kanalizacyjnej i przelewów burzowych. W przyszłości planuje się zwiększenie absorpcyjnych powierzchni na szerszym obszarze miasta. To tańsze i efektywniejsze rozwiązanie niż rozkopywanie ulic i poszerzanie podziemnej infrastruktury.

Niestety, instalacja porowatych chodników nie jest możliwa wszędzie. Decyzję o realizacji poprzedzać muszą badania przepuszczalności gruntu poniżej, a sama instalacja wiąże się z usunięciem istniejącej nawierzchni na głębokości ok. 60 cm. W podłożu umieszcza się dodatkowe elementy drenujące, które jednocześnie funkcjonują jako wsparcie dla porowatych betonowych płyt chodnika. Utrudnieniem w realizacji bywa prywatna infrastruktura podziemna, a także istniejąca już sieć kanalizacyjna.

Zielona infrastruktura – przyszłość dla miast

W pięciu dzielnicach Nowego Jorku znajduje się łącznie [7,5 tys. mil](#) (ponad 12 tys. km) sieci kanalizacji deszczowej oraz 150 tys. przelewów burzowych. Jest to podstawowy sposób zapobiegania powodzi miejskiej – niestety, niewystarczający w warunkach anomalii pogodowych. Dlatego od ponad dekady władze miasta wdrażają tzw. [Program Zielonej Infrastruktury](#), mający na celu lepszą ochronę mieszkańców i lokalnych firm. System ma za zadanie wychwytywać wodę opadową zanim jeszcze trafi do kanalizacji, dzięki czemu ograniczone zostanie ryzyko powodzi.

Jak dotąd miastu udało się zrealizować [13 tys.](#) różnych instalacji retencyjnych i drenujących, w tym ponad 9 tys. [ogródków deszczowych](#) wzdłuż krawężników. Oprócz porowatych chodników, które umożliwiają wodzie deszczowej wsiąkanie bezpośrednio w grunt pod powierzchnią, wykorzystuje się również przepuszczalną kostkę brukową, a także zielone i niebieskie dachy.

<https://wodnesprawy.pl/blekitno-zielona-infrastruktura-z-dofinansowaniem-1>

Popularne w Nowym Jorku niebieskie dachy pozwalają na gromadzenie wody deszczowej w specjalnych zbiornikach na dachach budynków i stopniowe uwalnianie jej podczas okresów suchych. Pomysł ten jest nie tylko elementem zapobiegania powodzi miejskiej, ale również pomaga ograniczać wydatki na klimatyzację (naturalne chłodzenie budynku), a woda może być wykorzystywana np. do fontann. Jako ciekawostkę dodajmy, że w kanadyjskim Ontario realizuje się już inteligentne niebieskie dachy, z których woda deszczowa przesyłana jest w dół do specjalnych zbiorników. Po uzdatnieniu może być ona powtórnie wykorzystywana, co pozwala ograniczyć zużycie wody nawet o [56 proc.](#)

MINISTERSTWO FINANSÓW – PIENIĄDZE DLA GMIN ZA OBSZARY CHRONIONE

Opublikowane 22 lipca 2024 autor: Zespół redakcyjny



Ministerstwo Finansów przedstawiło projekt ustawy o dochodach jednostek samorządu terytorialnego (JST). Nowe podejście do finansowania JST obejmuje także wsparcie dla gmin, na terenie których znajdują się (lub będą tworzone) obszary o szczególnych walorach przyrodniczych. Propozycja zakłada stawkę 620 zł za hektar parku narodowego. To podejście może stanowić zasadniczą zmianę w polityce ochrony przyrody w Polsce.

Kategorie: [Aktualności](#), [Onet](#), [Wydanie 14/2024](#)

Tags: [JST](#), [Natura 2000](#), [obszary chronione](#), [parki narodowe](#)



Ministerstwo Finansów przedstawiło [projekt ustawy o dochodach jednostek samorządu terytorialnego](#) (JST). Nowe podejście do finansowania JST obejmuje także wsparcie dla gmin, na terenie których znajdują się (lub będą tworzone) obszary o szczególnych walorach przyrodniczych. Propozycja zakłada stawkę 620 zł za hektar parku narodowego. To podejście może stanowić zasadniczą zmianę w polityce ochrony przyrody w Polsce.

Dzięki takiemu wsparciu samorządy będą miały możliwość lepszego zarządzania obszarami chronionymi. Jest to szczególnie istotne w kontekście parków narodowych, rezerwatów przyrody, parków krajobrazowych oraz obszarów Natura 2000, które odgrywają kluczową rolę w zachowaniu bioróżnorodności i ochronie ekosystemów w naszym kraju.

Obszary chronione w Polsce

Obszary chronione to tereny objęte specjalnym zarządzaniem w celu ochrony ich wartości przyrodniczych. W Polsce wyróżniamy kilka typów obszarów chronionych, które odgrywają kluczową rolę w zachowaniu różnorodności biologicznej i unikalnych elementów środowiska naturalnego.

1. Parki narodowe

Parki narodowe stanowią formę ochrony przyrody o szczególnym znaczeniu. W Polsce ustanowiono 23 parki narodowe, które chronią unikalne ekosystemy i zasoby naturalne. Przykładem jest Białowieski Park Narodowy, znany z ochrony puszczy pierwotnej.

2. Rezerваты przyrody

Rezerваты przyrody to obszary chroniące specyficzne elementy przyrodnicze, takie jak rzadkie gatunki roślin i zwierząt oraz unikalne ekosystemy. W Polsce istnieje 1499 rezerwatów przyrody, które pełnią kluczową rolę w ochronie różnorodności biologicznej.

3. Parki krajobrazowe

Parki krajobrazowe łączą funkcje ochrony przyrody i krajobrazu z możliwością użytkowania przez człowieka. Polska posiada 122 parki krajobrazowe, które oferują zarówno ochronę wartości przyrodniczych, jak i przestrzeń dla rekreacji i edukacji ekologicznej.

4. Obszary chronionego krajobrazu

Obszary chronionego krajobrazu to tereny o zróżnicowanych ekosystemach, które są chronione ze względu na swoje walory krajobrazowe. W Polsce istnieje około 390 takich obszarów, które zapewniają ochronę dla wielu unikalnych środowisk przyrodniczych.

5. Obszary Natura 2000

Polska jest częścią europejskiej [sieci Natura 2000](#), obejmującej ponad 145 obszarów specjalnej ochrony ptaków i ponad 840 obszarów ochrony siedlisk. Sieć ta ma na celu zachowanie najcenniejszych i zagrożonych elementów przyrody na terenie Unii Europejskiej.

6. Pomniki przyrody

Pomniki przyrody to pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej o szczególnej wartości. W Polsce jest około 36,000 pomników przyrody, które obejmują m.in. unikalne drzewa, skały i wodospady.

7. Stanowiska dokumentacyjne

Stanowiska dokumentacyjne chronią formacje geologiczne, nagromadzenia skamieniałości oraz twory mineralne. W Polsce istnieje około 170 takich miejsc, które pełnią ważną rolę w badaniach naukowych i edukacji geologicznej.

8. Użytki ekologiczne

Użytki ekologiczne to obszary chroniące pozostałości ekosystemów mających znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej. W Polsce istnieje około 700 użytków ekologicznych, które obejmują m.in. mokradła, torfowiska i łąki.

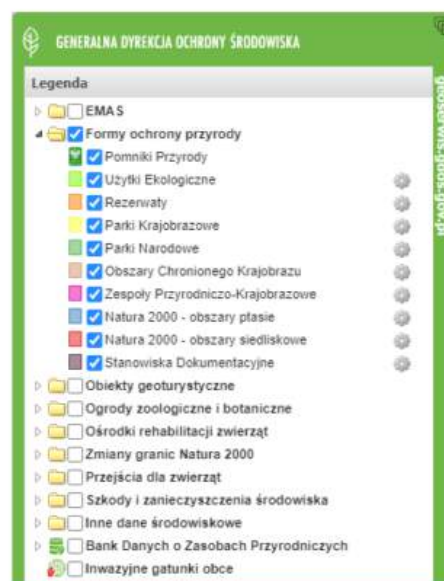
9. Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe

Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe to obszary chroniące fragmenty krajobrazu naturalnego i kulturowego. W Polsce jest ponad 200 takich zespołów, które zapewniają ochronę dla unikalnych kombinacji elementów przyrodniczych i historycznych.

10. Ochrona gatunkowa

Ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów ma na celu zapewnienie przetrwania i zachowanie właściwego stanu ochrony dziko występujących gatunków. W Polsce regulowana jest przez przepisy prawne, które chronią zarówno gatunki, jak i ich siedliska.

Aktualne informacje na temat ustanowionych w Polsce form ochrony przyrody można sprawdzić na [geoportalu GDOŚ](#).



Mapa: obszary chronione w Polsce; źródło: Geoportal GDOŚ

Nowe wsparcie finansowe dla gmin

Projekt ustawy przewiduje specjalne wsparcie finansowe dla gmin, na których terenie znajdują się lub będą tworzone obszary chronione. Środki z subwencji będą przyznawane corocznie, a ich wysokość będzie zależna od powierzchni i kategorii obszaru chronionego. Proponowane stawki za 1 ha obszaru chronionego są określone zgodnie z poniższym zestawieniem:

Typ obszaru chronionego	Wsparcie	Kwota wsparcia
Parki narodowe	200	620
Rezerваты	100	310
Strefy ochrony krajobrazu ustanowionych w granicach parków krajobrazowych lub obszarach chronionego krajobrazu	60	186
Parki krajobrazowe i obszary chronionego krajobrazu, na których ustanowiono przynajmniej pięć zakazów wybranych spośród zakazów, o których mowa w art. 17 ust. 1 pkt 1 i 4-9 lub art. 24 ust. 1 pkt 2 i 4-9 ustawy o ochronie przyrody	30	93
Natura 2000	15	46,5
Parki krajobrazowe i obszary chronionego krajobrazu, na których ustanowiono przynajmniej jeden z zakazów wybrany spośród zakazów, o których mowa w art. 17 ust. 1 pkt 1 i 4-9 lub art. 24 ust. 1 pkt 2 i 4-9 ustawy o ochronie przyrody	10	31

Tabela: proponowane wsparcie finansowe dla obszarów chronionych, opracowanie własne na podstawie projektu nowej ustawy o dochodach PIT

Jeżeli dana powierzchnia jest objęta kilkoma formami ochrony prawnej, do obliczenia wysokości potrzeb ekologicznych przyjmuje się tę formę ochrony, która ma największą wagę.

Zmiany na lepsze

Nowy projekt ustawy o dochodach jednostek samorządu terytorialnego (JST), zaprezentowany przez Ministerstwo Finansów, stanowi istotny krok w kierunku zrównoważonego rozwoju oraz ochrony środowiska naturalnego w Polsce. Dzięki proponowanym środkom, gminy uzyskają lepsze możliwości inwestycyjne w rozwój infrastruktury lokalnej oraz w podejmowanie działań na rzecz ochrony wartościowych przyrodniczo terenów. Wsparcie to ma także na celu eliminację przeszkód w tworzeniu i rozszerzaniu obszarów o szczególnej wartości przyrodniczej.

Praktyczne korzyści

- **Zwiększenie funduszy dla gmin.** Gminy posiadające na swoim terenie parki narodowe oraz inne obszary ochrony przyrody otrzymają dodatkowe środki finansowe. Te fundusze umożliwią lepsze zarządzanie i ochronę tych cennych terenów.
- **Stymulacja ochrony przyrody.** Projekt może zmotywować inne gminy do aktywnego tworzenia i rozwijania obszarów chronionych. Długoterminowo, takie działania przynoszą korzyści zarówno środowisku naturalnemu, jak i lokalnym społecznościom, wspierając zrównoważony rozwój.
- **Wsparcie lokalnych inicjatyw.** Dodatkowe finansowanie pozwoli gminom na efektywniejsze realizowanie lokalnych projektów ekologicznych. Może to przyczynić się do poprawy jakości życia mieszkańców i zwiększenia atrakcyjności turystycznej regionów.

Obecnie trwają konsultacje publiczne dotyczące projektu, które mają zakończyć się 23 lipca 2024 r. Planowany termin przyjęcia projektu przez Radę Ministrów to trzeci kwartał 2024 r.

MUSZLE – ARCHITEKTURA NATURY NA PLAŻACH ŚWIATA

Opublikowane 21 lipca 2024, autor: Zuzanna Olender



Musze, zbierane na plażach w blasku letniego słońca, od wieków zachwycają ludzi swoją niezwykłą urodą. Te misternie wykonane dzieła natury, choć piękne, skrywają tajemnice, które nawet najbardziej dociekliwi naukowcy wciąż próbują rozszyfrować. Jakie są źródła ich unikalnych kształtów? Dlaczego istnieje tak ogromna różnorodność wśród muszli?

Kategorie: [Aktualności](#), [Onet](#), [Wydanie 14/2024](#)

Tags: [morze](#), [muszle](#), [ocean](#), [plaże](#)



Musze, zbierane na [plażach](#) w blasku letniego słońca, od wieków zachwycają ludzi swoją niezwykłą urodą. Te misternie wykonane dzieła natury, choć piękne, skrywają tajemnice, które nawet najbardziej dociekliwi naukowcy wciąż próbują rozszyfrować. Jakie są źródła ich unikalnych kształtów? Dlaczego istnieje tak ogromna różnorodność wśród muszli?

Czym jest muszla?

Muszla to nic innego jak twardy płaszcz, który chroni delikatne tkanki mięczaków. Te małe bezkręgowce tworzą ją za pomocą gruczołu skorupowego. Najpierw wydziela on warstwę organiczną tworzącą lekki białkowy szkielet. Nadaje to muszli wytrzymałość i elastyczność. Następnie, powoli buduje warstwę mineralną powstającą z węglań wapnia, który zwierzę czerpie z wody morskiej.

Węglan wapnia ma dwie postaci różniące się stabilnością związku: kalcyt i aragonit. Kalcyt jest jego stabilną formą. Natomiast aragonit jest metastabilny – pozostaje w swojej formie tylko do czasu, gdy określone warunki nie spowodują, że przekształci się w kalcyt. Te mięczaki, które osadzają na wewnętrznej stronie muszli jedynie aragonit, uzyskują jej piękny perłowy połysk. Zawdzięczają to krystalicznej strukturze aragonitu.



zdj. Giulia May/Unsplash

Wzór na powstawanie muszli

Dzięki innowacyjnym badaniom przeprowadzonym przez profesora matematyki stosowanej na Uniwersytecie Oksfordzkim, [Dereka Moultona i jego zespół](#), zyskałmy głębszy wgląd w proces powstawania muszli. Naukowcy wykazali, że różnorodność ich kształtów można w dużej mierze wyjaśnić za pomocą kilku prostych zasad matematycznych.

Mięczaki stopniowo powiększają swoją skorupę, dobudowując coraz większe przedziały wokół otworu. Równomierne tworzenie kolejnych

pierścieni prowadzi do utworzenia cylindrycznej formy, natomiast asymetryczne dodawanie materiału skutkuje powstaniem muszli o kształcie obwarzanka, która może być dodatkowo skręcona w spiralną rurkę, jeśli mięczak obraca punkty, w których gruczoł wydziela więcej materiału. To jednak nie koniec odkryć związanych z tym tematem.

Kiedy rodzą się pytania?

Wyjaśnienie powstawania nieregularnych żeber, guzków i kolców zdobiących muszle może wydawać się trudne, gdyż te zdają się wymykać uporządkowanym regułom geometrycznym. Faktycznie, są one często wynikiem przypadkowych mutacji i sił mechanicznych, które działają podczas tworzenia wapiennej konstrukcji. Nieregularne kształty, takie jak listwy czy guzki, wynikają z niedopasowania tempa wzrostu miękkiego płaszczu mięczaka do jego sztywnej skorupy. Każda nowa warstwa pogłębia te zmiany, a ich charakter zależy od tempa wzrostu i sztywności płaszczu.

Nagle przyspieszenie w wydzielaniu może spowodować, że początkowe prążki przekształcą się w kolce, które z czasem mogą stać się dłuższe i bardziej spiczaste. Jednakże, jak można to uznać za przypadkowe, skoro takie ozdobne cechy są charakterystyczne dla poszczególnych gatunków? Losowe mutacje mogą zapoczątkować cechy, które ostatecznie sprzyjają przetrwaniu i reprodukcji danego organizmu, co tłumaczy, dlaczego ozdobne narośle na muszlach stały się powszechną cechą wielu gatunków małży i ślimaków.

Muszle do zadań specjalnych

Zadaniem muszli jest ochrona delikatnych tkanek ślimaków lub małży. Jako że te organizmy poruszają się wolno i są miękkie, kluczowa jest dla nich solidna bariera ochronna, która decyduje o ich przeżyciu w obliczu czyhających na nie drapieżników. Duże i grube muszle stanowią skuteczną ochronę, ponieważ ich zniszczenie wymaga zastosowania ogromnej siły lub szczególnego sprytu. Muszle z wąskimi otworami, a niekiedy nawet z drzwiami zwanych operculami, znacząco utrudniają dostęp do ich mieszkańca. Dodatkowo, kolce, wypustki i guzki sprawiają, że typowe narzędzia drapieżników, jak szczypce czy szczęki, są często niewystarczające do przełamania tej obrony.

Do tej pory naukowcom udało się ustalić wiele informacji na temat mięczaków i ich muszli przez obserwacje i badania, ale wciąż pozostają pytania bez odpowiedzi dotyczące genezy ich powstawania. Nie ma w tym nic dziwnego, biorąc pod uwagę, że muszle są wynikiem interakcji wielu niezależnych czynników, takich jak genetyka, ewolucja, mechanika i ślepy przypadek.

Zdj. główne: Swietlana B./Unsplash

JEZIORO RUSANDA WYSCHŁO. CZY PODOBNY LOS CZEKA INNE SŁONE AKWENY?

Opublikowane 20 lipca 2024 autor: Agata Pavlinec



Susza, która daje się we znaki całym Bałkanom, zmienia geograficzną mapę regionu. Popularne w całej Serbii, słone jezioro Rusanda całkowicie wyschło. Jak podają serbskie media, to ogromne rozczarowanie dla turystów, którzy odwiedzali to miejsce dla leczniczych kąpiel. Niestety, meteorolodzy przestrzegają, że tak może wyglądać przyszłość w wielu regionach świata.

Kategorie: [Aktualności](#), [Onet](#), [Wydanie 14/2024](#)

Tags: [jezioro](#), [Susza](#), [zmiana klimatu](#)



Susza, która daje się we znaki całym Bałkanom, zmienia geograficzną mapę regionu. Popularne w całej Serbii, słone jezioro Rusanda całkowicie wyschło. Jak podają serbskie [media](#), to ogromne rozczarowanie dla turystów, którzy odwiedzali to miejsce dla leczniczych kąpiel. Niestety, meteorolodzy przestrzegają, że tak może wyglądać przyszłość w wielu regionach świata.

Gorąco i sucho

Fala upałów na Bałkanach w tym tygodniu [sięga zenitu](#) – temperatury oscylują wokół 40°C, niosąc ze sobą susze i pożary. W Serbii w wielu miejscach kraju termometry pokazały w czwartek [35-37°C](#), opadów dotkliwie brakuje. Poziom wody w głównych rzekach nieustannie obniża się. Prognozy Serbskiej Służby Hydrometeorologicznej (RHMZ) przepowiadają, że do poniedziałku, na wysokości Bezdanie, Apatinie i Bogojevie, poziom wody w Dunaju obniży się nawet o [50 cm](#).

Długoterminowe [prognozy](#) nie są optymistyczne – według RHMZ maksymalne temperatury do końca sierpnia mogą przekraczać 34°C, a większe opady nie są spodziewane. Vladimir Djurdjevic, meteorolog z Belgardu, w wywiadzie dla [Agencji Reuters](#), przyznał, że cała Serbia znajduje się pod wpływem ekstremalnej pogody, a obecna fala upałów jest niezwykle długa i intensywna. Jego zdaniem zmiana klimatu spowoduje, że takie gorące lata będą się powtarzać.

Zdaniem Djurdjevica, zasoby wodne maleją, ponieważ podczas upałów ludzie zużywają więcej wody, której i tak jest coraz mniej. W wielu miastach Serbii brakuje jej już w wodociągach.

Jezioro Rusanda – nie pozostało nawet bagno

Położone na północy Serbii jezioro Rusanda, mające długość ponad 3,5 km, znane jest z leczniczych właściwości swojej słonej wody i błota. Nad jego brzegiem znajdują się ośrodki SPA, restauracje oraz obiekty noclegowe, które przyciągały co roku tysiące turystów. Słone błoto z jeziora było stosowane m.in. jako okłady na dolegliwości reumatyczne.

Ostatni raz jezioro Rusanda całkowicie wyschło w 2017 r., co, jak podkreślały media, było bezprecedensowym wydarzeniem w jego historii, choć nie do końca, gdyż jak tłumaczyła wówczas dr Vesna Kicošev: *Okresowe osuszanie znacznej części koryta Rusandy, wpisane w naturalną dynamikę ruchu wody na tym obszarze, nie jest katastrofą ekologiczną, ale zjawiskiem naturalnym, które odgrywa kluczową rolę w zachowaniu specyfiki jeziora i okolicznych pastwisk.* Faktycznie, w następnych latach jezioro zaczęło się regenerować, gdy warunki hydrologiczne uległy poprawie, co pozwoliło na jego częściowe napełnienie i przywrócenie pierwotnych funkcji.

Niestety, najnowsze doniesienia wskazują, że jezioro ponownie wyschło. Na profilu FB Reuters można zobaczyć, jak obecnie wygląda jezioro Rusanda. Lokalni mieszkańcy, w tym Sava Joković, wspominają rozległe mokradła otaczające niegdyś jezioro, które również zniknęły. Obecna sytuacja jest ogromnym wyzwaniem zarówno dla lokalnych biznesów, jak i dla środowiska naturalnego. Jezioro Rusanda to jedno z ostatnich jezior sodowych w Serbii i jest ważnym przystankiem dla migrujących ptaków, takich jak kobczyk oraz sowa uszata, których populacje na świecie stale maleją. Czas pokaże, czy i w jakim stopniu jego naturalne funkcje ekosystemowe powrócą.

<https://wodnesprawy.pl/morze-aralskie-niemal-zniknelo-ale-to-nie-koniec-ka>

Czy zbliża się koniec słonych jezior?

Problem wysychania zasolonych zbiorników obserwuje się w wielu miejscach świata. Pisaliśmy już o [Morzu Aralskim](#), z którego pozostały dwa niewielkie jeziora. Stopniowo zanika również położone między Kazachstanem i Rosją Morze Kaspjskie, oficjalnie wciąż największe jezioro na Ziemi. Według NASA do 2030 r. jego poziom spadnie o dalszych [8 m](#), co przełoży się na zmniejszenie jego powierzchni o [25 proc.](#) Naukowcy już dziś przestrzegają przed katastroficznymi ekologicznymi oraz gospodarczymi konsekwencjami.

W zastraszającym tempie zanika również irańskie słone jezioro Urmia, którego powierzchnia w latach 1990–2020 zmniejszyła się o [34,5 proc](#) ([1766 km²](#)). Jego całkowity zanik będzie mieć poważne konsekwencje dla [7,1 mln](#) ludzi, którzy żyją z upraw warzyw i drzew owocowych. Przewiduje się również postępujące pustoszczenie okolicy i burze solnego pyłu.

W Stanach Zjednoczonych zagrożone jest natomiast słynne jezioro Great Salt Lake w Utah – w 2023 r. naukowcy z Uniwersytetu Brigham Younga opublikowali zatrważającą prognozę, z której wynika, że może ono całkiem wyschnąć w przeciągu kolejnych [pięciu](#) lat. Niezrównoważone wykorzystanie wody z tego największego słonego jeziora na zachodniej półkuli sprawiło, że już dziś ma ono zaledwie [37 proc.](#) pierwotnej objętości. Pomogła oczywiście zmiana klimatu i susza, która co roku dotkliwie doświadcza zachodnie USA. I w tym przypadku konsekwencje dla okolicznych ekosystemów będą tragiczne, a dodatkowo miliony ludzi zostaną narażone na pył unoszący się z wysychającego dna.

PAŃSTWOWA RADA GOSPODARKI WODNEJ – WRĘCZONO POWOŁANIA

Opublikowane 19 lipca 2024 autor: Iwona Szyprowska-Głodzik



Państwowa Rada Gospodarki Wodnej oficjalnie rozpoczęła swoją VI kadencję, obejmującą lata 2024–2027. W skład Rady weszli nowi członkowie, których doświadczenie i kompetencje w dziedzinie gospodarki wodnej zwiastują obiecujący rozwój i wprowadzenie innowacyjnych rozwiązań. Podczas inauguracyjnego posiedzenia, które miało miejsce wczoraj, omówiono priorytetowe zadania Rady na najbliższe lata.

Kategorie: [Aktualności](#), [Onet](#), [Wydanie 14/2024](#)

Tags: [gospodarka wodna](#), [rada](#), [woda](#)



Państwowa Rada Gospodarki Wodnej oficjalnie rozpoczęła swoją VI kadencję, obejmującą lata 2024–2027. W skład Rady weszli nowi członkowie, których doświadczenie i kompetencje w dziedzinie gospodarki wodnej zwiastują obiecujący rozwój i wprowadzenie innowacyjnych rozwiązań. Podczas inauguracyjnego posiedzenia, które miało miejsce wczoraj, omówiono priorytetowe zadania Rady na najbliższe lata.

Państwowa Rada Gospodarki Wodnej

Państwowa Rada Gospodarki Wodnej pełni funkcję organu opiniotwórczo-doradczego dla ministra odpowiedzialnego za gospodarkę wodną. Została utworzona na mocy ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne ([Dz. U. z 2017 r. poz. 1566 z późn. zm.](#)). Głównymi zadaniami Rady są formułowanie opinii, propozycji oraz wniosków dotyczących zarządzania zasobami wodnymi, ochrony przeciwpowodziowej oraz strategii minimalizacji skutków suszy.

Skład Rady obejmuje przewodniczącego, dwóch zastępców przewodniczącego, sekretarza oraz 30 członków. Zgodnie z art. 363 ustawy Prawo wodne, członkowie Rady są powoływani przez ministra właściwego do spraw gospodarki wodnej. Kandydatury na członków zgłaszane są przez ogólnopolskie organizacje, które reprezentują jednostki samorządu terytorialnego, uczelnie, jednostki naukowe oraz organizacje społeczne, gospodarcze i ekologiczne związane z gospodarką wodną.

Inauguracyjne posiedzenie VI kadencji

W dniu 16 lipca odbyło się [inauguracyjne posiedzenie](#) VI kadencji Państwowej Rady Gospodarki Wodnej. Podczas tego spotkania przedstawiono najistotniejsze zadania i wyzwania, które czekają Radę w najbliższych latach. Uroczystość ta stanowiła również okazję do oficjalnego zaprezentowania nowo mianowanych członków oraz ich planów na przyszłość. Ponadto, przeprowadzono podsumowanie działań Rady z poprzedniej kadencji.

Zakończenie zebrania poświęcono debacie na temat szeregu zmian legislacyjnych mających na celu reformę przepisów dotyczących gospodarki wodnej. Szczególną uwagę poświęcono zmianom w ustawie o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków, ustawie Prawo wodne, jak również projektowi ustawy dotyczącej rewitalizacji rzeki [Odry](#) i innych przepisów mających wpływ na zarządzanie zasobami wodnymi.



zdj. kwasny222/depositphotos

Powołania członków Rady

W najnowszej kadencji Państwowej Rady Gospodarki Wodnej doszło do istotnych zmian personalnych. Na Przewodniczącą Rady została powołana prof. dr hab. Izabela Zimoch, wybitna specjalistka z Politechniki Śląskiej. Jej zastępcami zostali dr hab. Mateusz Grygoruk ze Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie oraz dr hab. inż. Bogdan Michał Wziątek, reprezentujący Polski Związek Wędkarski. Sekretarzem Rady został Paweł Płoński, co dopełnia nowy skład kierownictwa tego organu.

Z przyjemnością wręczyłem dziś Państwu powołania do Państwowej Rady Gospodarki Wodnej nowej kadencji. W najbliższych latach będziemy korzystać z Państwa wiedzy i doświadczenia w sprawach gospodarowania wodami, ochrony przed powodzią i skutkami suszy – powiedział wiceminister infrastruktury Przemysław Koperski, który przewodniczył spotkaniu.

Do składu Państwowej Rady Gospodarki Wodnej dołączyli nowi członkowie – Joanna Kopczyńska, prezes Wód Polskich oraz prof. dr hab. Agnieszka Kolada z Instytutu Ochrony Środowiska – Państwowego Instytutu Badawczego, która specjalizuje się w ochronie wód. Do Rady dołączyli również prof. Robert Czerniawski z Uniwersytetu Szczecińskiego oraz Piotr Nieznański z Fundacji Code for Green. Pełna lista członków Rady jest dostępna na [stronie Ministerstwa Infrastruktury](#).

Zadania i cele na nową kadencję

W nowej kadencji Państwowej Rady Gospodarki Wodnej określono ambitne zadania i cele, które mają na celu zwiększenie efektywności zarządzania zasobami wodnymi w Polsce oraz adaptację do zmieniającego się klimatu. Głównymi zadaniami Rady będą opiniowanie projektów dokumentów planistycznych i aktów normatywnych związanych z gospodarką wodną, przedstawianie propozycji mających na celu poprawę stanu zasobów wodnych, a także ochronę przed powodzią i skutkami suszy. PRGW zajmie się również analizą i opiniowaniem programów realizacji zadań związanych z utrzymaniem wód oraz nadzorem nad planowanymi inwestycjami w gospodarce wodnej. Rada

kontynuować będzie prace nad modernizacją infrastruktury wodnej i wdrażaniem nowoczesnych rozwiązań technologicznych, które mają wspierać zrównoważone zarządzanie wodami i przeciwdziałać negatywnym skutkom zmian klimatycznych.

Współpraca z instytucjami i społecznościami lokalnymi

W nowej kadencji Państwowa Rada Gospodarki Wodnej planuje zintensyfikować współpracę z instytucjami naukowymi, samorządami oraz organizacjami społecznymi i ekologicznymi. Celem tej współpracy jest głębsze zrozumienie lokalnych potrzeb oraz problemów związanych z zarządzaniem zasobami wodnymi, co pozwoli na efektywniejsze i bardziej inkluzywne zarządzanie tymi zasobami. Kluczowe jest także aktywne angażowanie różnych grup interesariuszy w proces decyzyjny, co jest istotne dla skutecznej i zrównoważonej polityki wodnej.

Zdj. główne: Ministerstwo Infrastruktury, CC BY-NC-ND 3.0 PL

RYBOŁÓW – OGROMNY PTAK, RZADSZY NIŻ RYŚ W POLSKICH LASACH

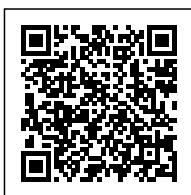
Opublikowane 18 lipca 2024, autor: Agnieszka Hobot



Rybołów, majestatyczny ptak drapieżny, doskonale przystosowany do życia nad wodą, został bohaterem naszego wakacyjnego wywiadu. Cechą charakterystyczną dla tych rzadko spotykanych w Polsce ptaków jest budowa gniazd na wysokich słupach lub pojedynczych drzewach, koniecznie w pobliżu zbiorników wodnych, co zapewnia im bezpieczeństwo przed drapieżnikami i ułatwia dostęp do głównego źródła pożywienia – ryb. O swojej pasji do obserwacji i ochrony tych niezwykłych ptaków, opowiada Dominika Nadolna z Nadleśnictwa Lipka.

Kategorie: [Temat wydania](#), [Onet](#), [Wydanie 14/2024](#)

Tags: [ptak](#), [ptaki wodne](#), [rybołów](#)



Rybołów, majestatyczny ptak drapieżny, doskonale przystosowany do życia nad wodą, został bohaterem naszego wakacyjnego wywiadu. Cechą charakterystyczną dla tych rzadko spotykanych w Polsce ptaków jest budowa gniazd na wysokich słupach lub pojedynczych drzewach, koniecznie w pobliżu zbiorników wodnych, co zapewnia im bezpieczeństwo przed drapieżnikami i ułatwia dostęp do głównego źródła pożywienia – ryb. O swojej pasji do obserwacji i ochrony tych niezwykłych ptaków, opowiada Dominika Nadolna z Nadleśnictwa Lipka.

Agnieszka Hobot: Co zainspirowało Panią do zajęcia się populacją rybołówów?

Dominika Nadolna: W Nadleśnictwie Lipka pracuję od 15 lat, a rybołowami zajmuję się od 10. Wcześniej pracowałam przy hodowli lasu, później jego ochronie, także w terenie, i równolegle w social mediach. W tamtym czasie dość dużym zainteresowaniem cieszyła się możliwość obserwowania gniazda bielików, z którego transmisję można było śledzić na bieżąco w internecie, dzięki Nadleśnictwu Kutno. Ta akcja zainspirowała inicjatora opieki nad rybołowami. Taki kierunek działań był pomysłem pana Tomasza Koniecznego, który wówczas pełnił funkcję zastępcy nadleśniczego. Jest on wielkim pasjonatem ptaków drapieżnych, a rybołowcy zawsze były bliskie jego sercu.

Nasze nadleśnictwo współpracuje także z prof. Tadeuszem Mizerą z Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, członkiem Komitetu Ochrony Orłów, między innymi przy zakładaniu stref ochronnych wokół gniazd. Wspólne działania sięgają czasów studenckich pana Tomasza Koniecznego i nadleśniczego Janusza Grabowskiego, kiedy to po raz pierwszy pojawiła się myśl zaproszenia rybołówów w okolice naszego nadleśnictwa. Jest tu nie tylko Zalew Grudniański, ale także wiele innych jezior, co tworzy idealne warunki do gniazdowania tych rzadkich w Polsce ptaków szponiastych. Tym bardziej, że ptaki już występowały w regionie pilskich lasów – na południowy zachód od nadleśnictwa.

Aby zachęcić rybołowcy do pozostania w okolicy, zbudowaliśmy dla nich specjalne gniazdo. Pierwsza platforma została założona w 1998 r., a rok później te piękne ptaki zaczęły się pojawiać w naszym nadleśnictwie, gdzie można je podziwiać już prawie 30 lat. Ich historia to wiele różnych zdarzeń – lepszych i gorszych. W przeszłości gniazdo naszym rybołowom zrzucił wiatr, innym razem zajęły je bieliki, co skłoniło je do samodzielnego budowania w innych miejscach – na słupach najwyższych napięć.

I wtedy właśnie narodził się pomysł z transmisją online. Za zgodą Polskich Sieci Elektroenergetycznych przygotowaliśmy i zamontowaliśmy platformy, które nie zagrażają przepływowi prądu i są bezpieczne dla rybołówów. Ptaki wybrały sobie poprzeczną belkę, z której mają bardzo rozległy widok na okolicę i łatwy dolet do gniazda. Rybołowcy potrzebują przestrzeni do wypatrywania drapieżników, dlatego często wybierają pojedyncze drzewa, na przykład na zrębie, z płaskimi koronami, zapewniające szeroki horyzont. Dzięki temu mają łatwy dostęp do gniazda, ale też widok na okolicę – wtedy czują się bezpieczniej.

Dokładnie takie warunki zapewnia im gniazdo na słupie najwyższych napięć. Tam też zamontowaliśmy kamerę zasilaną prądem z paneli słonecznych. Konieczne okazało się zorganizowanie zaplecza technicznego, bez którego niemożliwe byłoby udostępnianie transmisji z gniazda w internecie. Przygotowanie wszystkiego nie było łatwym zadaniem. Musieliśmy uzyskać zgodę RDOŚ na wejście w strefę (w celu zamontowania wszystkich urządzeń) i monitorowanie gniazda, gdyż rybołowcy są gatunkiem objętym ochroną gatunkową.

Przeszkody biurokratyczne były dość poważne, ale nie poddaliśmy się i dzięki temu udało nam się uruchomić ten projekt. Równocześnie rozpoczęły się transmisja na YouTube i został uruchomiony profil *Rybołowcy online*. Początkowo prowadzili go pracownicy z Centrum Informacyjnego Lasów Państwowych z siedzibą w Warszawie, więc siłą rzeczy było im trudno być na bieżąco z sytuacją na miejscu. Zamieściłam więc kilka wpisów i komentarzy pod profilem, czego konsekwencją było zaproszenie mnie do jego tworzenia i prowadzenia. Moja przygoda z obserwowaniem rybołówów zaczęła się tak na dobrą sprawę od momentu, w którym powstał profil i pierwsza w Polsce transmisja online z gniazda tego gatunku.



zdj. Keith Luke/Unsplash

A.H.: Na początek rozmowy chciałabym skupić się na rybołowach. Jakie unikalne cechy i zachowania wyróżniają ten gatunek wśród innych ptaków drapieżnych?

D.N.: Rybołowy, faktycznie, wyróżniają się na tle innych ptaków drapieżnych wieloma cechami. Są to ptaki o imponujących rozmiarach, z rozpiętością skrzydeł sięgającą nawet 1,85 m, co czyni je niewiele mniejszymi od bielików. Ich dieta to prawie wyłącznie ryby, które muszą być świeże. Tylko w wyjątkowych sytuacjach zdarza się, że zjedzą płaza czy gada. Rybołowy są mistrzami w polowaniach w czystych wodach, gdzie mogą łatwo dostrzec i chwycić rybę.

Interesujące jest to, że szpony rybołowa są przystosowane do trzymania śliskiego łupu: mogą przestawić kciuk do tyłu, uzyskując uchwyt, w którym dwa szpony są z przodu i dwa z tyłu. Po złowieniu ryby, ptak ustawia ją wzdłuż swojego ciała, co zmniejsza opór powietrza podczas lotu i minimalizuje wydatkowanie energii. Dodatkowo ryba nie może być cięższa niż 1 kg, ponieważ zdarza się, że osobniki o większej masie wciągają ptaka pod wodę mogą go utopić. Rybołowy potrafią przemierzyć nawet 8-10 km w poszukiwaniu pokarmu.

Ciekawym aspektem ich obecności jest też to, że choć są uważane za szkodniki na stawach hodowlanych, rzeczywiście potrzebują stosunkowo niewiele ryb – rodzina rybołowów w sezonie lęgowym, czyli od marca do września, zjada około 170 kg ryb. Co więcej, mimo że są to gatunki chronione, nie słyszałam o przypadkach, by właściciele stawów otrzymywali odszkodowania od Skarbu Państwa za straty spowodowane przez rybołowy, co kontrastuje z sytuacjami dotyczącymi innych dużych zwierząt jak wilki czy żubry.



FAKTY O RYBOŁOWACH *Pandion haliaetus*



Rybołów jest jednym z najrzadszych polskich ptaków sźponiastych. Obecnie mamy około 40 par, choć jego europejska populacja jest szacowana na 8–10 tys. par. W Polsce od wielu lat odnotowuje się drastyczny spadek liczebności. Jest to gatunek podlegający ochronie ścisłej, wymagający ochrony czynnej. Rybołowy są umieszczone w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt i Załączniku Dyrektywy Ptasiej.

Jedynie 40 par w Polsce

Rybołowy to ptaki monogamiczne, łączące się w pary na całe życie. Jego populacja w Polsce drastycznie spada od drugiej połowy XIX w.



Rybołowy to ptaki migrujące. Można je spotkać na wszystkich kontynentach poza Antarktydą. Europejskie rybołowy zimują w Afryce i w basenie Morza Czerwonego.



Do Polski rybołowy przylatują już pod koniec marca. Żyją dziś na Mazurach i na pograniczu Wielkopolski, Ziemi Lubuskiej oraz Pomorza Zachodniego.



Rybołowy zakładają gniazda na pojedynczych wyeksponowanych drzewach bądź słupach linii wysokiego napięcia. Ważnym elementem terytorium rybołowa są czyste i obfite w ryby płytkie zbiorniki wodne. Samo gniazdo może być oddalone nawet o kilka kilometrów od zasobnych łowisk.



rozpiętość skrzydeł
145–185 cm



długość ciała
55–70 cm

Samice są większe od samców



waga do 2 kg



dziób ciemnoszary

sterzące pióra na ciele i pokryty

na szyi i pierze szaruki pas brązowych plamki. U samicy i ptaków młodocianych przepaska na piersi jest wyraźniejsza niż u dorosłych samców

szarobrązowy grzebieł

biały spód z daleką przypominą dużą mewę

liniki, prosto ściany ogon włożony na kształt litery M

długie szpony, dwa tylne palce przeciwstawne są do dwóch przednich, skrajny palec zwrotny



Pierwszy z zimowiska wraca samiec, który przygotowuje gniazdo na powrót samicy. W drugiej połowie kwietnia samica składa od 2 do 4 jaj.



Polowanie rybołowa jest spektakularne. Ptak krążąc nad jeziorem, po wypatrzeniu ofiary pikuje w jej kierunku. Skrzydła układa blisko ciała, wyciąga do przodu nogi i szeroko otwiera szpony. Ta pozycja pozwala mu z impetem uderzyć w toń wody i złapać rybę. Charakterystyczny układ palców tego ptaka gwarantuje mocny chwyt. Rybołów, który złapie rybę, już jej nie wypuszcza ze szponów.



Podstawowym pożywieniem tych ptaków są ryby. W jednym sezonie lęgowym para rybołowych z młodymi potrzebuje

125–170 kg ryb.



Czas wysiadywania **37–40 dni**

Jaja są wysiadywane naprzemiennie przez oboje rodziców. Pisklęta wykluwają się po ok. 39 dniach.

Po **50–60 dniach** młode wylatują z gniazda. Jeszcze przez miesiąc przebywają w pobliżu, ucząc się samodzielnego polowania. Pierwsza na jesiennej migracji wyrusza samica, po kilkunastu dniach samiec wraz z młodymi.

Letnicy i ornitologzy z Komitetu Ochrony Orłów w 2017 r. rozpoczęli projekt „Ochrona rybołowa *Pandion haliaetus* na wybranych obszarach SPA Natura 2000 w Polsce”, mający na celu **powstrzymanie dalszego spadku liczebności** tych ptaków. W ramach projektu m.in. zbudowano 280 sztucznych gniazd na drzewach i słupach wysokiego napięcia (przy niektórych zamontowano kamery, by prowadzić monitoring i zbierać dodatkowe dane), założono nadajniki GPS, dzięki którym poznajemy dokładne trasy przelotów rybołowych, przeprowadzono warsztaty dla właścicieli stawów rybnych oraz międzynarodowe spotkania ornitologów dotyczące sposobów ochrony rybołowych.



Więcej o projekcie można przeczytać na stronie:

www.rybolowy.pl

i na facebooku:

Rybołowy Online

Opracowanie: Centrum Informacyjne Lasów Państwowych

A.H.: Jakie są główne wyzwania, przed którymi stają rybołowy w zmienionym ręką człowieka środowisku?

D.N.: Rybołów jest gatunkiem, który dobrze sobie radzi z towarzystwem człowieka. Na przykład w Niemczech występuje bardzo duża populacja rybołowych, licząca około 600–700 par lęgowych, które gnieźdzą się nawet na kominach ciepłowniczych. W Ameryce z kolei polują przy plażach pełnych turystów, a niektóre gniazda zakładają przy stacjach benzynowych, w niedalekiej odległości od łowiska.

Jednakże w Polsce sytuacja jest nieco inna. Jak wynika z naszych badań, dużym problemem w latach 80. było zanieczyszczenie środowiska, głównie przez DDT, pestycyd stosowany w rolnictwie. Ptaki drapieżne, karmiąc się tym, co znalazły na polach lub owadami traciły legi, bo skorupki składanych przez nie jaj były za słabe i nie dochodziło do wykucia się piskląt. Podobnie było z rybołowami – chemia spływała z wodami opadowymi do jezior i rzek, zatruwając ryby i żywiące się nimi ptaki. Wówczas krajowa populacja tych drapieżników bardzo zmalała i już się nie podniosła.

Warto również zwrócić uwagę, że istnieje dosyć duża konkurencja międzygatunkowa dla rybołowa. Bieliki je wyganiają i zajmują ich siedziby, ale potrafią też wyciągnąć młode pisklęta z gniazd, a sójki czy kruki podbierają jaja. Kolejnym zagrożeniem są kuny, które wspinają się po korze i wykradają zarówno jaja, jak i młodsze pisklęta.

Podczas transmisji na żywo byliśmy świadkami, jak w naszym gnieździe w 2019 r. [jastrząb uśmiercił całą rodzinę rybołówów](#). W klasyfikacji ptaków szponiastych rybołowy nie należą do grupy najinteligentniejszych, bo jedyne, czego muszą się nauczyć, to polowania na ryby. Inne drapieżniki, takie jak jastrzębie czy bieliki, muszą walczyć o pokarm, wykazywać się sprytem. I dzięki temu wygrywają, nawet jeśli są mniejsze od przeciwnika. Tak się stało u nas.

Do gniazda wpadła młoda samica jastrzębia, która jest bardzo bitna i agresywna w pierwszym roku życia. Jej działania były raczej treningiem polowania niż rzeczywistym poszukiwaniem pokarmu. Rodzice walczyli o pisklęta, ale nieskutecznie. Zginęli oni i dwoje dzieci. W gnieździe zostało jedno maleństwo. Ściągnęliśmy drona z Nadleśnictwa Świdwin i zorganizowaliśmy świeżą rybę, ale niestety pisklę nie zdążyło jej zjeść. Znaleźliśmy to, co z niego zostało kilkaset metrów od gniazda.

Stąd wiemy, że konkurencja międzygatunkowa jest bardzo duża i jak najbardziej naturalna. Wychodzimy z założenia, że nie powinniśmy ingerować. W Afryce nikt nie ratuje antylopy przed gepardem – tak działa natura.

Rok 2019 był trudny nie tylko dla nas. Wiemy, że wówczas w Finlandii jastrzębie również zaatakowały gniazdo, podobnie jak w nadleśnictwie Jedwabno.

Rybołowy poddawane są wielokierunkowej presji. Nie tylko atakują je inne drapieżniki, ale także ludzie w okolicy stawów hodowlanych, strzelając. Trzeba wspomnieć, że rybołowy migrują do Afryki, głównie do Senegalu, Gambii, Sierra Leone czy Nigerii, a podróż jest wyjątkowo wyczerpująca. Ptaki te muszą przemierzyć trasę nad Morzem Śródziemnym i dotrzeć do Atlantyku, co wymaga znacznego wysiłku i zgromadzenia dużych zapasów pokarmu. Młode rybołowy, które wyklują się w maju, mają czas do sierpnia lub września na nauczenie się nie tylko technik polowania, ale także na zgromadzenie wystarczających zapasów energii, aby przetrwać podróż do Afryki, kontynuować tam łowy i ostatecznie powrócić do nas. Niestety, około połowa, a czasem nawet 75 proc. z nich, nie wraca z tej trudnej podróży.

Aby poznać więcej szczegółów projektu, który przyczynił się do zwiększenia populacji rybołówów w Polsce, zapraszam do lektury kontynuacji wywiadu w kolejnym wydaniu *Wodnych Spraw*.

ZRÓWNOWAŻONE RYBOŁÓWSTWO W UE – AKTUALNA SYTUACJA I KIERUNKI DZIAŁAŃ NA 2025 R.

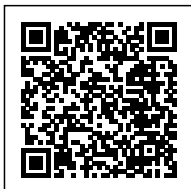
Opublikowane 18 lipca 2024 autor: Monika Zabrzeńska-Chaterera



W czerwcu 2024 r. Komisja Europejska (KE) opublikowała Komunikat do Parlamentu Europejskiego i Rady pn. Zrównoważone rybołówstwo w UE: aktualna sytuacja i kierunki na 2025 r. (COM(2024) 235 final).

Kategorie: [Z Komisji Europejskiej](#), [Onet](#), [Wydanie 14/2024](#)

Tags: [Bałtyk](#), [KE](#), [rybołówstwo](#), [rzeka](#)



Zrównoważone rybołówstwo w UE – aktualna sytuacja i kierunki działań na 2025 r.

W czerwcu 2024 r. Komisja Europejska (KE) opublikowała Komunikat do Parlamentu Europejskiego i Rady pn. *Zrównoważone rybołówstwo w UE: aktualna sytuacja i kierunki na 2025 r. (COM(2024) 235 final)*. Przedstawia on informacje na temat sytuacji europejskiego rybołówstwa, uzyskane w wyniku monitoringu prowadzonego w 2023 r., wnioski KE oraz wyniki konsultacji przeprowadzonych z państwami trzecimi w sprawie uprawnień do połowów na 2025 r. Komunikat w szczególności odnosi się do:

- postępów w osiągnięciu zrównoważonego rybołówstwa;
- stanu zasobów rybnych;
- wdrożenia obowiązku wyładunku;
- równowagi między zdolnością połowową floty a uprawnieniami do połowów.

W chwili obecnej KE prowadzi konsultacje w sprawie wdrażania wspólnej polityki rybołówstwa. Ich celem jest zebranie informacji od zainteresowanych stron na temat uprawnień do połowów na 2025 r.

Komisja Europejska zachęca wszystkich zainteresowanych do [wyrażania opinii i uwag oraz przedstawiania propozycji](#) w terminie do 31 sierpnia 2024 r. Wszystkie otrzymane informacje zwrotne zostaną podsumowane przez Komisję Europejską i przedstawione Parlamentowi Europejskiemu i Radzie w celu uwzględnienia ich w debacie ustawodawczej.

Pamiętaj, twój głos się liczy! Weź udział w konsultacjach.

Zrównoważone rybołówstwo – aktualna sytuacja

Komunikat KE *Zrównoważone rybołówstwo w UE: aktualna sytuacja i kierunki na 2025 r.* zawiera informacje na temat sytuacji europejskiego rybołówstwa, uzyskane w wyniku monitoringu prowadzonego w 2023 r. Wskazuje on, że znacznie mniej stad ryb jest przełowionych, a rybacy odnoszą korzyści społeczno-gospodarcze z faktu, że od pewnego czasu stada utrzymywane są w lepszym zdrowiu.

W komunikacie KE wskazuje również, że jednym z głównych kosztów ponoszonych przez unijne floty rybackie w latach 2023-2024 były opłaty za energię, co miało negatywny wpływ na zyski, (pomimo spadku cen paliw w tym okresie).

Sytuacja środowiskowa w Morzu Bałtyckim i wpływających do niego rzekach oraz propozycje działań

Komunikat wskazuje, że Morze Bałtyckie narażone było i nadal jest na liczne presje, które doprowadziły do spadku różnorodności

biologicznej w akwenu. Ponadto w Komunikacie wskazuje się, że poza zewnętrznymi presjami istotną rolę w spadku liczebności stad ryb w Bałtyku odgrywa niewdrożenie przepisów UE dotyczących ważenia i rejestrowania połowów.

Jednym z możliwych rozwiązań opartych na zasobach przyrody, jakie wskazuje się w Komunikacie, jest wykorzystanie małży, które mogą szybko odwrócić [eutrofizację](#), zregenerować odtlenione *strefy martwych wód* i sekwestrować węgiel tak skutecznie, jak lasy na lądzie. Ponadto zapewniono wiele narzędzi w zatwierdzonym w 2016 r. wieloletnim planie dotyczącym Morza Bałtyckiego, które mają pomóc w odbudowie zagrożonych stad ryb, w tym zawieszenie docelowych połowów, ustalenie TAC (z ang. Total Allowable Catch) poniżej maksymalnych zalecanych poziomów, zamknięcie w okresie tarła czy ograniczenie połowów rekreacyjnych.

Sytuacja połowowa w Morzu Bałtyckim

Opisana w Komunikacie sytuacja środowiskowa w Morzu Bałtyckim i wpływających do niego rzekach, odmienna od sytuacji w innych basenach morskich, nadal ma wpływ na stada ryb i ich rozwój. Komunikat wskazuje, że cztery z dziesięciu rodzajów połowów (śledź atlantycki, oba stada dorsza i łosoś w głównym basenie) w Morzu Bałtyckim nie są już docelowymi połowami i mogą być wyładowywane wyłącznie jako przyłów.

Pozostałe docelowe połowy obejmują inne stada gatunków pelagicznych (szprot i śledź w środkowej części Morza Bałtyckiego, Zatoce Botnickiej i Zatoce Ryskiej) oraz gładzicę. W ich przypadku limity połowowe ustalono zgodnie z MSY (tzw. maksymalne zrównoważone połowy, z ang. Maximum Sustainable Yield). Docelowy jest także połów łososa w Zatoce Botnickiej i Zatoce Fińskiej, w przypadku którego limity połowowe ustalono zgodnie z podejściem ostrożnościowym.

Postępy w osiągnięciu zrównoważonego rybołówstwa w UE

Uprawnienia do połowów stanowią ważny instrument zrównoważonego zarządzania zasobami rybnymi. Jak wskazuje Komunikat, w Atlantyku, Morzu Bałtyckim i Skagerrak/Kattegat uprawnienia do połowów są ustalone głównie jako limity połowowe.

Unia Europejska zgodziła się na kontynuację sześciomiesięcznego okresu zamkniętego dla węgorza europejskiego w wodach morskich i sąsiadujących z nimi wodach słonawych w północno-wschodniej części Oceanu Atlantyckiego, w tym w Morzu Bałtyckim. Zgodzono się również, aby okres zamknięty zbiegł się w czasie z migracją osobników młodocianych i dojrzałych węgorzy pływających między morzem a rzekami. Działania te w 2024 r. podlegają intensywniejszemu monitorowaniu.

Eutrofizacja i zmiana klimatu przeszkodą na drodze do zrównoważonego rybołówstwa w UE

W komunikacie wskazano, że aby przezwyciężyć wpływ zanieczyszczenia, eutrofizacji i zmiany klimatu na ekosystemy morskie, rybołówstwo i akwakulturę, planowane działania należy oprzeć na danych pozyskanych od przedstawicieli środowiska naukowego. Dzięki nauce, jak wskazuje KE w Komunikacie, decydenci mogą podejmować świadome decyzje i w pełni realizować podejście ekosystemowe do zarządzania rybołówstwem i akwakulturą. Takie rozwiązanie wskazuje się jako najlepszy sposób prowadzący do osiągnięcia założonych celów.

Niektóre wnioski KE

Zmiany w uprawnieniach do połowów w 2025 r. będą miały na celu umożliwienie odbudowy stad oraz ich konsolidację, w przypadku tych, w których osiągnięto zrównoważone poziomy, oraz zwiększenie odporności rybaków.

Działania proponowane przez KE w celu wsparcia transformacji energetycznej sektora rybołówstwa i akwakultury, jakie wskazuje się w Komunikacie to te, które będą miały zasadnicze znaczenie dla podniesienia jego odporności społeczno-gospodarczej przez wspieranie zmniejszania zależności od stosowania paliw kopalnych. KE wskazuje również, że dobrze prosperujący sektor gospodarki rybnej ma duże znaczenie dla zachowania aktywności społeczności nadmorskich, jak i zarządzania przejściem na bardziej zrównoważone systemy żywnościowe.

RACHUNKI EKONOMICZNE DLA ROLNICTWA W UE – TRWAJĄ KONSULTACJE PROJEKTU PRZEPISÓW

Opublikowane 18 lipca 2024 autor: Monika Zabrzeńska-Chaterera



Do 23 sierpnia 2024 r. Komisja Europejska (KE) zaprasza wszystkich zainteresowanych do wyrażania opinii i uwag oraz składania propozycji w ramach trwających konsultacji. Tematem są rachunki ekonomiczne dla rolnictwa Unii Europejskiej (UE). Celem konsultowanego wniosku jest ujednolicenie rozporządzenia (WE) nr 138/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 grudnia 2003 r. dotyczącego rachunków gospodarczych dla rolnictwa we Wspólnocie, które od czasu jego opublikowania zostało kilkakrotnie zmienione. Nowe, projektowane właśnie rozporządzenie zastąpi dotychczasowe akty prawne w tym obszarze.

Kategorie: [Z Komisji Europejskiej](#), [Onet](#), [Wydanie 14/2024](#)

Tags: [KE](#), [konsultacje](#), [rolnictwo](#), [UE](#)



Do 23 sierpnia 2024 r. Komisja Europejska (KE) zaprasza wszystkich zainteresowanych do [wyrażania opinii i uwag oraz składania propozycji](#) w ramach trwających konsultacji. Tematem są rachunki ekonomiczne dla rolnictwa Unii Europejskiej (UE). Celem konsultowanego wniosku jest ujednoczenie rozporządzenia (WE) nr 138/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 grudnia 2003 r. dotyczącego rachunków gospodarczych dla rolnictwa we Wspólnocie, które od czasu jego opublikowania zostało kilkakrotnie zmienione. Nowe, projektowane właśnie rozporządzenie zastąpi dotychczasowe akty prawne w tym obszarze.

Jak wskazuje KE, wniosek zachowuje treść aktów, zbierając je w jeden dokument i dokonując formalnych zmian, które wynikają z samego ujednoczenia. KE opracuje podsumowanie wszystkich nadesłanych opinii, a następnie przedstawi je Parlamentowi Europejskiemu i Radzie jako wkład do debaty legislacyjnej. Wyniki konsultacji zostaną opublikowane 8 tygodni po ich zamknięciu.

Rachunki ekonomiczne dla rolnictwa

Rachunki ekonomiczne dla rolnictwa są podstawowym narzędziem do analizy sytuacji gospodarczej w rolnictwie w krajach UE, pod warunkiem że sporządzane są w oparciu o takie same zasady oraz na podstawie takiego samego zakresu danych.

Głównym celem rachunków ekonomicznych dla rolnictwa jest analiza procesu produkcji oraz tworzonego przez ten proces dochodu pierwotnego. Oczywiście, jak wskazuje wniosek, istnieje różnica pomiędzy dochodami powstałymi w wyniku produkcji rolniczej a dochodami rolniczych gospodarstw domowych, gdyż te ostatnie, poza dochodem z działalności rolniczej, mogą mieć inne jego źródła. Ponadto, jak wskazuje się we wniosku, monitorowanie i ocena wspólnej polityki rolnej wymaga porównywalnych, uaktualnionych i wiarygodnych informacji na temat gospodarczej sytuacji w rolnictwie, w tym na temat zmian w dochodach rolniczych.

Przepisy UE regulujące kwestie rachunków ekonomicznych dla rolnictwa

Zmieniane kilkakrotnie rozporządzenie (WE) nr 138/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 grudnia 2003 r. dotyczącego rachunków gospodarczych dla rolnictwa we Wspólnocie jest podstawowym przepisem odnoszącym się do tego obszaru działalności. Natomiast rozporządzenie (WE) nr 223/2009 stanowi ramy prawne dla statystyk europejskich oraz zobowiązuje państwa członkowskie do przestrzegania zasad statystycznych i kryteriów jakościowych zbieranych i opracowywanych danych, w tym tych odnoszących się do rachunków ekonomicznych.

Propozycje ujednoczenia przepisów odnoszących się do rachunków ekonomicznych dla rolnictwa

Z uwagi na fakt, że przepisy odnoszące się do rachunków ekonomicznych dla rolnictwa UE były wielokrotnie zmieniane, zaistniała potrzeba ich ujednoczenia. Postępowanie w takim przypadku musi być podejmowane w pełnej zgodności z tradycyjną procedurą przyjmowania aktów UE.

Jednocześnie w związku z potrzebą przekazywania przez kraje członkowskie porównywalnych informacji, jednym z celów proponowanych

zmian ujednocających przepisy odnoszące się do rachunków ekonomicznych dla rolnictwa jest stworzenie wspólnych norm statystycznych, które pozwolą na budowanie zharmonizowanych zbiorów danych. Obecnie statystyki nie są już traktowane jako jedno z wielu źródeł informacji służących do kształtowania polityki, lecz odgrywają główną rolę w procesie decyzyjnym.

Zakres wniosku rozporządzenia dotyczącego rachunków ekonomicznych dla rolnictwa w UE

Konsultowany wniosek został sporządzony na podstawie wstępnej konsolidacji rozporządzenia (WE) nr 138/2004 i aktów je zmieniających, przygotowanej przez Urząd Publikacji Unii Europejskiej za pomocą systemu przetwarzania danych. Tam, gdzie artykułom nadano nowe numery, korelacja pomiędzy starą i nową numeracją została określona w tabeli stanowiącej załącznik IV do ujednoliczonego projektu rozporządzenia.

Konsultowany projekt rozporządzenia ustanawia przepisy dotyczące rachunków ekonomicznych dla rolnictwa (EAA) w UE i określa:

- a. metodyki EAA (wspólne normy, definicje, klasyfikacje i zasady rachunkowe), przeznaczone do wykorzystania w opracowaniu rachunków na porównywalnych podstawach dla celów UE oraz do przekazywania danych;
- b. terminy przekazywania danych dotyczących rachunków rolniczych, opracowanych zgodnie z metodyką EAA.

Niemniej jednak, w projekcie rozporządzenia wskazano, że żadne z państw członkowskich nie jest zobowiązane do stosowania metodyki EAA w opracowywaniu rachunków rolniczych do swoich własnych celów.

Zasady zaproponowane w projekcie rozporządzenia

Państwa członkowskie zobowiązane będą do przekazywania KE (Eurostatowi) danych określonych w załączniku II do projektu rozporządzenia w terminach wskazanych w tym załączniku. Następnie Eurostat rozpowszechniać będzie nieodpłatnie w Internecie przekazywane dane.

Do państw członkowskich UE należeć będzie podjęcie niezbędnych środków w celu zapewnienia jakości przekazywanych danych i metadanych. Ponadto państwa członkowskie do dnia 31 grudnia 2025 r., a następnie co pięć lat, zobowiązane będą do dostarczenia Eurostatowi sprawozdania dotyczącego jakości danych z danego okresu sprawozdawczego. W projekcie rozporządzenia określono również odstępowstwa. Projekt rozporządzenia wejdzie w życie 20 dnia po jego opublikowaniu w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej.

KE PROWADZI KONSULTACJE PROGRAMU CYFROWA EUROPA ORAZ OCENĘ EFMR ZA LATA 2014-2020

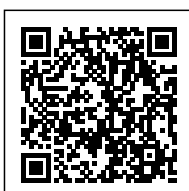
Opublikowane 18 lipca 2024, autor: Karol Kucharski



Komisja Europejska prowadzi aktualnie konsultacje dwóch ważnych dokumentów: programu Cyfrowa Europa oraz oceny EFMR za lata 2014-2020. Zachęcamy do zapoznania się ze szczegółami wspomnianych dokumentów i do zgłaszania uwag. Nadesłane opinie zostaną uwzględnione przy dalszych pracach nad tymi inicjatywami oraz zostaną zamieszczone na stronie internetowej Komisji Europejskiej.

Kategorie: [Z Komisji Europejskiej](#), [Onet](#), [Wydanie 14/2024](#)

Tags: [akwakultura](#), [KE](#), [rybołówstwo](#), [technologie](#)



Komisja Europejska prowadzi aktualnie konsultacje dwóch ważnych dokumentów: programu *Cyfrowa Europa* oraz oceny EFMR za lata 2014-2020. Zachęcamy do zapoznania się ze szczegółami wspomnianych dokumentów i do zgłaszania uwag. Nadesłane opinie zostaną uwzględnione przy dalszych pracach nad tymi inicjatywami oraz zostaną zamieszczone na stronie internetowej Komisji Europejskiej.

Konsultacje programu *Cyfrowa Europa*

Program został uchwalony w 2021 r. [rozporządzeniem \(UE\) 2021/694](#) w sprawie programu *Cyfrowa Europa*. Program ten jest nowym unijnym sposobem finansowania, ukierunkowanym na przybliżenie technologii cyfrowych przedsiębiorstwom, obywatelom i administracji publicznej. Zapewnia on finansowanie strategiczne w celu sprostania wyzwaniom w dziedzinie technologii i infrastruktury cyfrowej, wspierając projekty w 6 kluczowych obszarach zdolności:

- obliczenia wielkiej skali. Obejmuje to wykorzystanie światowej klasy eksaskalowych i ponadeksaskalowych zdolności w zakresie obliczeń superkomputerowych i kwantowych w celu zapewnienia jak najszerzego dostępu do nich i sposobów ich wykorzystania;
- sztuczna inteligencja. Działania te koncentrują się na wdrożeniu ogólnounijnych przestrzeni danych opartych na sfederowanej infrastrukturze chmury obliczeniowej i promowaniu testowania i przyjmowania technologii sztucznej inteligencji za pomocą europejskiej platformy oraz światowej klasy ośrodków testowo-doświadczalnych;
- cyberbezpieczeństwo i zaufanie. Celem jest: (i) stworzenie zaawansowanych środków w zakresie cyberbezpieczeństwa (sprzęt, narzędzia i infrastruktura danych), w tym infrastruktury bezpiecznej komunikacji kwantowej dla Europy; (ii) promowanie wymiany najlepszych praktyk; (iii) zapewnienie powszechnego wdrożenia najnowocześniejszych rozwiązań w zakresie cyberbezpieczeństwa w całej gospodarce europejskiej.
- zaawansowane umiejętności cyfrowe. Celem jest zwiększenie doskonałości akademickiej poprzez rozszerzenie oferty kształcenia i szkolenia w zakresie kluczowych technologii cyfrowych, takich jak obliczenia wielkiej skali, cyberbezpieczeństwo i sztuczna inteligencja;
- przyjęcie i optymalne wykorzystanie kluczowych technologii cyfrowych. Obejmuje to: (i) wdrożenie sieci europejskich centrów innowacji cyfrowych wspierających transformację europejskich organizacji publicznych i prywatnych; (ii) podejmowanie kluczowych wyzwań społecznych (np. środowisko i zmiana klimatu) poprzez wdrożenie projektów o dużym wpływie oraz wzmocnienie europejskich zdolności w zakresie łańcucha bloków; (iii) transformacja cyfrowa administracji publicznej i usług publicznych za pomocą rozwiązań interoperacyjnych; (iv) promowanie inkluzywnej i godnej zaufania przestrzeni cyfrowej;
- półprzewodniki. Nacisk kładzie się na promowanie wiodącej pozycji Europy w dziedzinie technologii półprzewodnikowej i zastosowań półprzewodników poprzez: (i) tworzenie zaawansowanych zdolności w zakresie projektowania na potrzeby zintegrowanych technologii półprzewodnikowych; (ii) wzmocnienie istniejących i rozwijanie nowych, zaawansowanych linii pilotażowych w całej UE, aby umożliwić rozwój i wdrażanie technologii półprzewodnikowych nowej generacji; (iii) budowanie zaawansowanych zdolności technologicznych oraz możliwości w zakresie inżynierii w celu przyspieszenia rozwoju najnowocześniejszych czipów kwantowych i powiązanych technologii półprzewodnikowych; (iv) utworzenie sieci centrów kompetencji w całej Europie; (v) podejmowanie działań mających na celu ułatwienie dostępu do finansowania dłużnego i kapitału własnego.

W ramach oceny programu przeanalizowanych zostanie 5 kryteriów: skuteczność, efektywność, spójność, adekwatność i europejska wartość dodana. Zostanie ona poparta badaniem zewnętrznym, które obejmie wszystkie te wartości.

Program *Cyfrowa Europa* planowo ma zostać przyjęty przez Komisję Europejską w czwartym kwartale 2025 r. Szczegółowe informacje dotyczące konsultacji programu *Cyfrowa Europa* można znaleźć na stronie internetowej [Komisji Europejskiej](#). Termin nadsyłania opinii mija 20 września 2024 r.

Konsultacje oceny ex post EFMR i oceny śródkresowej EFMRA

[Europejski Fundusz Morski i Rybacki](#) (EFMR) i jego nowa forma – [Europejski Fundusz Morski, Rybacki i Akwakultury](#) (EFMRA) – stanowią instrumenty finansowe, których zadaniem jest pomoc w osiągnięciu celów zreformowanej wspólnej polityki rybołówstwa oraz wsparcie wdrażania zintegrowanej polityki morskiej UE.

Fundusze mają wkład w zrównoważone rybołówstwo, odbudowę i ochronę żywych zasobów wodnych, zrównoważoną akwakulturę oraz w przetwórstwo i wprowadzanie do obrotu produktów rybołówstwa i akwakultury, przyczyniając się w ten sposób do zwiększenia bezpieczeństwa żywnościowego w UE. Ponadto te instrumenty wspierają zrównoważoną niebieską gospodarkę na obszarach przybrzeżnych, wyspiarskich i śródlądowych, umożliwiają rozwój społeczności zajmujących się rybołówstwem i akwakulturą, wzmacniają skuteczność międzynarodowego zarządzania oceanami oraz wpływają na bezpieczeństwo, ochronę oraz czystość mórz i oceanów, a także na zrównoważone zarządzanie nimi.

Budżet dostępny w ramach EFMR na lata 2014–2020 wyniósł 6,4 mld euro (z czego 89 proc. podlegało zarządzaniu dzielonemu, a 11 proc. – zarządzaniu bezpośredniemu). W latach 2021–2027 budżet pozostał na stosunkowo stabilnym poziomie: w ramach EFMRA udostępniono 6,108 mld euro (87 proc. w ramach zarządzania dzielonego i 13 proc. w ramach zarządzania bezpośredniego). O pierwszych naborach realizowanych w ramach EFMRA można przeczytać w jednym z poprzednich artykułów *Wodnych Spraw*: [Fundusze Europejskie dla Rybactwa. Rozpoczynają się nabory wniosków o dofinansowanie](#).

EFMR i EFMRA wspierają realizację polityki morskiej i pełnią funkcję filaru finansowego wspólnej polityki dla rybołówstwa i akwakultury. W ten sposób umożliwiają wprowadzenie zmian niezbędnych do realizacji celów polityki w zakresie środowiska oraz zrównoważonego rozwoju gospodarczego i społecznego.

Celem przeprowadzanych ocen jest zgromadzenie opinii odbiorców docelowych na temat wyników osiągniętych dzięki wsparciu z EFMR i EFMRA w odpowiednich okresach programowania oraz określenie czynników prowadzących do zwiększenia skuteczności, wydajności, adekwatności, spójności i europejskiej wartości dodanej.

Ocena Europejskiego Funduszu Morskiego i Rybackiego, który funkcjonował w latach 2014–2020 oraz ocena śródkresowa Europejskiego Funduszu Morskiego, Rybackiego i Akwakultury na lata 2021–2027 planowo ma zostać przyjęta przez Komisję Europejską w czwartym kwartale 2024 r. Szczegółowe informacje dotyczące konsultacji można znaleźć na stronie internetowej [Komisji Europejskiej](#), a termin nadsyłania opinii mija 6 września 2024 r.

KOMISJA EUROPEJSKA TWORZY CLIMATE CITY CAPITAL HUB

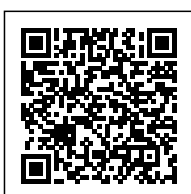
Opublikowane 18 lipca 2024, autor: Karol Kucharski



Miasta odpowiadają za ponad 70 proc. światowych emisji CO₂ i zużywają ponad 65 proc. produkowanej energii. Działania na obszarach miejskich mają więc kluczowe znaczenie dla łagodzenia zmian klimatu i mogą przyczynić się do przyśpieszenia wysiłków na rzecz realizacji zobowiązania do osiągnięcia neutralności klimatycznej w całej UE do 2050 r., a także celu, jakim jest ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 55 proc. do 2030 r. oraz do ogólnej realizacji Europejskiego Zielonego Ładu. Aby sprostać tym wyzwaniom Komisja Europejska podjęła decyzję o utworzeniu nowego centrum kapitału miast klimatycznych (Climate City Capital Hub).

Kategorie: [Z Komisji Europejskiej](#), [Onet](#), [Wydanie 14/2024](#)

Tags: [CO₂](#), [KE](#), [zmiana klimatu](#)



Miasta odpowiadają za ponad 70 proc. światowych emisji CO₂ i zużywają ponad 65 proc. produkowanej energii. Działania na obszarach miejskich mają więc kluczowe znaczenie dla łagodzenia zmian klimatu i mogą przyczynić się do przyspieszenia wysiłków na rzecz realizacji zobowiązania do osiągnięcia neutralności klimatycznej w całej UE do 2050 r., a także celu, jakim jest ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 55 proc. do 2030 r. oraz do ogólnej realizacji Europejskiego Zielonego Ładu. Aby sprostać tym wyzwaniom Komisja Europejska podjęła decyzję o utworzeniu nowego centrum kapitału miast klimatycznych ([Climate City Capital Hub](#)).

Climate City Capital Hub

Climate City Capital Hub to inicjatywa mająca na celu ułatwienie finansowania publicznego i prywatnego na rzecz zrównoważonego rozwoju obszarów miejskich oraz przyspieszenie przejścia Europy do neutralności klimatycznej. Inicjatywa ta umożliwi miastom osiągnięcie celów klimatycznych i realizację projektów, zarówno poprzez pomoc techniczną, jak i ułatwienia kapitałowe. Climate City Capital Hub ściśle współpracuje z miastami uczestniczącymi w projekcie neutralności klimatycznej, wspierając prace od planowania działań do ich wdrożenia, oferując szereg narzędzi i usług.

Dzięki nowej inicjatywie miasta, które otrzymały już znak misji UE w zakresie neutralności klimatycznej, będą mogły:

- uzyskać dostęp do doradztwa finansowego Europejskiego Banku Inwestycyjnego (EBI);
- ustrukturyzować swoje potrzeby finansowe, aby zrozumieć różne sposoby finansowania projektów, w tym ich łączenie;
- wprowadzać do projektów dostawców kapitału, w tym kredytodawców i inwestorów z sektora publicznego i prywatnego (takich jak kapitał filantropijny i korporacyjny, a także innowacyjne finansowanie społecznościowe i obligacje powiązane ze zrównoważonym rozwojem), a także wspierać podczas procesu zamknięcia.

Ponadto, zgodnie z informacjami na stronie Komisji Europejskiej, EBI przeznaczył 2 mld euro na wsparcie planów miast związanych z inwestowaniem w energię, efektywne budynki, systemy ciepłownicze, energię odnawialną, mobilność zgodną z zasadami zrównoważonego rozwoju, odnowę i rewitalizację miast, infrastrukturę wodną i społeczną.

Główne założenia Climate City Capital Hub

Climate City Capital Hub zostanie utworzony przy wsparciu [misji UE w zakresie neutralnych dla klimatu i inteligentnych miast](#), jak i [misji UE w zakresie przystosowania się do zmiany klimatu](#). Szczególny nacisk zostanie położony na współpracę z kapitałem prywatnym. W przypadku miast, które podpisały kartę misji w zakresie przystosowania się do zmiany klimatu oraz otrzymały znak misji UE w zakresie miast neutralnych klimatycznie, usługi obejmą zarówno projekty dążące do łagodzenia zmiany klimatu, jak i przystosowania się do niej.

Climate City Capital Hub będzie prowadzony przez platformę Komisji Europejskiej ds. realizacji misji w zakresie miast, którą obecnie zarządza projekt NetZeroCities. Komisja ogłosiła jej utworzenie podczas konferencji Misji Miast, która odbyła się w Walencji w dniach 25-26 czerwca 2024 r.

Znak misji UE na rzecz neutralnych dla klimatu i inteligentnych miast

Misja UE w zakresie neutralnych dla klimatu i inteligentnych miast ma pomóc w osiągnięciu neutralności klimatycznej oraz zapewnieniu obywatelom czystszej powietrza, bezpieczniejszego transportu oraz zmniejszenia zatorów komunikacyjnych i hałasu. Dzięki tej misji miasta unijne przodują w wysiłkach na rzecz dekarbonizacji, stymulując zmiany i występując w roli pionierów na rzecz działań klimatycznych.

Do tej pory znak misji UE na rzecz neutralnych dla klimatu i inteligentnych miast otrzymały 33 miasta. Jest to kamień milowy w dążeniu do neutralności klimatycznej. Głównym założeniem misji jest opracowanie umów, w których przedstawiono ogólną wizję miast w zakresie neutralności klimatycznej i w których zawarto plany: inwestycyjny oraz działania. Miasta współtworzą swoje umowy z lokalnymi stronami, w tym z sektorem prywatnym i obywatelami. Z 33 przedłożonych do tej pory planów inwestycyjnych na działania w dziedzinie klimatu przeznaczono około 114,1 mld euro – średnio 3,6 mld na miasto. Obecnie Komisja Europejska dokonuje przeglądu kolejnych 23 umów w sprawie miasta klimatycznego. Więcej informacji na ten temat można znaleźć w jednym z poprzednich artykułów w *Wodnych Sprawach*: [Miasta neutralne dla klimatu](#).

W kwietniu 2022 r. do udziału w misji wybrano 100 miast z UE i 12 z państw stowarzyszonych z unijnym programem w zakresie badań naukowych i innowacji *Horyzont Europa*. Testują one innowacyjne podejścia międzysektorowe, w tym w zakresie zaangażowania obywateli, zarządzania wewnętrznego oraz zainteresowanymi stronami, aby przyspieszyć ich dążenie do neutralności klimatycznej. Dzięki temu do 2050 r. wszystkie europejskie miasta będą miały możliwość wzorowania się na nich w swoich projektach.

RYZIKO PRZEJŚCIA – CZY TRANSFORMACJA POWODUJE ZAGROŻENIA?

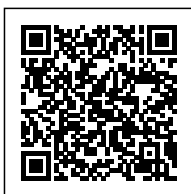
Opublikowane 18 lipca 2024 autor: Marta Saracyn



O tym, że zmiany klimatu dotyczą nas na co dzień nie trzeba nikogo przekonywać. Wystarczy otworzyć dowolny portal internetowy i informacje o występowaniu gwałtownych zjawisk pogodowych pojawiają się lawinowo. Są dni, tak jak 29 czerwca tego roku, gdy na popularnym portalu aż 12 newsów w top 15 dotyczyło naturalnych katastrof – zamrożone rury wodociągowe w Peru czy gwałtowna burza zakłócająca mecz na EURO 2024. Takie zjawiska to nic innego jak materializacja ryzyka klimatycznego, a także realny koszt dla przedsiębiorstw. Jest to coś, na co baczną uwagę zwraca sektor finansowy – banki czy ubezpieczyciele. Czym jest i od czego zależy ryzyko przejścia? I co ma wspólnego ze zmianą klimatu?

Kategorie: [Biznes i ekonomia](#), [Onet](#), [W tym numerze](#), [Wydanie 14/2024](#)

Tags: [klimat](#), [przedsiębiorstwa](#), [ryzyko](#), [zmiana klimatu](#)



O tym, że zmiana klimatu dotyka nas na co dzień nie trzeba nikogo przekonywać. Wystarczy otworzyć dowolny portal internetowy i informacje o występowaniu gwałtownych zjawisk pogodowych pojawiają się lawinowo. Są dni, tak jak 29 czerwca tego roku, gdy na popularnym portalu aż 12 newsów w top 15 dotyczyło naturalnych katastrof – zamrożone rury wodociągowe w Peru czy gwałtowna burza zakłócająca mecz na EURO 2024. Takie zjawiska to nic innego jak materializacja ryzyka klimatycznego, a także realny koszt dla przedsiębiorstw. Jest to coś, na co bacznią uwagę zwraca sektor finansowy – banki czy ubezpieczyciele. Czym jest i od czego zależy ryzyko przejścia? I co ma wspólnego ze zmianą klimatu?

Typy ryzyka klimatycznego

Ryzyko klimatyczne to z jednej strony katastrofalne zjawiska pogodowe i ich pochodne, takie jak powódź, susza czy osuwiska. Nazywamy je ryzykiem fizycznym, o którym pisaliśmy wcześniej w [Wodnych Sprawach](#).

Poza fizycznym do ryzyka klimatycznego zaliczamy również ryzyko przejścia, nazywane ryzykiem transformacji. Jest ono znacznie trudniejsze do wychwycenia niż ryzyko fizyczne, dotyczy bowiem skutków związanych ze zmianami prowadzącymi do zrównoważonej gospodarki, w tym także zero emisyjności. Może ono być związane ze zmianami preferencji coraz bardziej świadomych konsumentów, ale także z niepewnością co do kierunków rozwoju firmy, jej kosztów czy typu oferowanych usług.

Czynnikami powodującymi ryzyko przejścia są kwestie:

- technologiczne,
- reputacyjne,
- rynkowe,
- regulacyjne.

Od czego zależy ryzyko przejścia?

Ryzyko przejścia może być wynikiem zmian regulacyjnych, takich jak [Europejski Zielony Ład](#). Przykładowo, przepisy dotyczące zakończenia produkcji samochodów na paliwa kopalne do 2035 r. mają bardzo duży wpływ na branżę motoryzacyjną. Podobnie z resztą jak coraz powszechniej wprowadzane w miastach strefy czystego transportu. Nie oznacza to zniknięcia aut spalinowych w ciągu najbliższych 11 lat, a jedynie presję na szybsze zmiany zachowań, zarówno producentów, jak i kierowców.

Zmiany na rynku również wpływają na ryzyko przejścia. Rośnie presja na zastępowanie usług i produktów tymi o mniejszym śladzie węglowym. Nienadążanie za rynkiem powodować może spadek zainteresowania klientów. Z drugiej strony zaś w pewnych obszarach rośnie rywalizacja konkurencyjna nie tylko o klienta, ale także o krytyczne zasoby, takie jak minerały ziem rzadkich, potrzebne do budowy niskoemisyjnych technologii. Rynek kształtuje też ceny emisji uprawnień do gazów cieplarnianych.

Kolejnym czynnikiem generującym ryzyko przejścia są zmiany technologiczne. Transformacja gospodarki wiąże się z dynamicznym rozwojem nowych technologii. Na start nie zawsze wiadomo, które z nich będą dochodowe czy dalej rozwijane. Może więc okazać się, że rozwiązanie, na które postawiła firma, okazało się być nietrafione. Inwestowanie w nowe, mniej emisyjne technologie może być też bardziej kosztowne.

Ryzykiem przejścia są też niezwykle trudno mierzalne kwestie reputacyjne. Pozostawanie w tyle w transformacji powodować może odwrócenie się konsumentów czy partnerów biznesowych. Podobny efekt ma przedstawianie nieprawdziwych deklaracji o zrównoważonym charakterze produktu czy działalności firmy. Takie praktyki zbiorczo nazywa się greenwashingiem, czy bardziej po polsku ekościemą. Bezpodstawne deklaracje wiążą się z utratą reputacji, jak miało to miejsce w ostatnich tygodniach w przypadku wycofania się fundacji Maraton Warszawski ze współpracy z firmą 4F.

Decyzja była podyktowana nieprawdziwymi zapewnieniami producenta ubrań sportowych o miejscu produkcji koszulek. Pomimo początkowych deklaracji, firma 4F nie dostarczyła produktów szytych w Polsce, a poza Unią Europejską. Ryzyko reputacyjne czasem skutkuje bojkotami konsumenckimi. Trudno jednak odpowiedzieć na pytanie o skuteczność takich działań.

Czynniki kształtujące ryzyko przejścia przenikają się. Ceny uprawnień do emisji CO₂ z jednej strony wiążą się z technologiami stosowanymi przez przedsiębiorstwa, z drugiej zaś są silnie regulowane formalnie na poziomie unijnym. Podobna relacja wiąże zapotrzebowanie rynku na efektywne energetycznie budynki, by obniżyć koszty ich eksploatacji przy rosnących cenach energii czy gazu. Oczekiwania rynku wzmocnione są na poziomie europejskim dyrektywą dotyczącą efektywności energetycznej.

Gdy ryzyko przejścia się wydarzy

Ryzyko klimatyczne, jak każde inne, ma wpływ na funkcjonowanie przedsiębiorstwa. Może powodować wzrost kosztów, spadek popytu na produkty i usługi, wolniejszy rozwój firmy, spadek wartości nieruchomości, budynków, maszyn i innego sprzętu – aktywów trwałych.

Wynikiem materializacji ryzyka klimatycznego są np. tzw. aktywa osierocone, których wycena spadła tak, że straciły wartość rynkową. Przykładem takich aktywów, w przypadku braku działań zaradczych, w przyszłości będą kopalnie.

Wpływ klimatu na wartość firm może być znaczący. To, co wyróżnia ten typ ryzyka, to perspektywa czasowa. Nie zawsze skalę, dotkliwość i nieodwracalność wystąpienia skutków zmian klimatu możemy ocenić tylko w krótkim terminie kilku lat. Dotyczy to zarówno ryzyka fizycznego, jak i przejścia. To, że wiele przedsiębiorstw jest obecnie zlokalizowanych na terenie niezagrażonym podtopieniami, nie oznacza, że w 2040 r. nadal tak będzie. W Polsce rozkład opadów w czasie ulega istotnym zmianom.

Podobnie jest w przypadku ryzyka przejścia. Przykładowo to, że obecnie zarządzane przez daną firmę budynki bezproblemowo znajdują najemców nie oznacza, że za jakiś czas, w związku z zaostrzeniem wymogów dotyczących efektywności energetycznej, sytuacja ta się nie zmieni. To przełoży się na przychody firm. Ryzyko przejścia wpłynie na wzrost kosztów operacyjnych (np. przy wyższych cenach surowców), a także spadek wartości firmy.

Banki w swoich ocenach analizują wpływ ryzyka przejścia na kredytobiorców. Na instytucje finansowe wywierana jest duża presja, by w następnych latach zarządzać ryzykiem klimatycznym również przy zabezpieczaniu kapitału na pokrycie ryzyka ESG.

Zarządzanie ryzykiem przejścia

Podobnie jak innymi rodzajami ryzyka, także tym z wiązaniem z transformacją można zarządzać. W tym celu warto śledzić trendy rynkowe, rozwijające się technologie i kierunki zmian regulacyjnych. Na tej podstawie ryzyko klimatyczne może być włączone w strategię biznesową przedsiębiorstwa. Nie ma jednej ścieżki rozwoju firmy z uwzględnieniem ryzyka przejścia. Możliwe jest np. jak najdłuższe zarabianie na technologiach związanych z transformacją, takich jak gaz, i inwestowanie nadwyżki dochodów w przestawienie biznesu.

Z drugiej strony można zainwestować w dostawę już zrównoważonych usług i w ten sposób zyskać przewagę rynkową nad konkurencją. Wybór ścieżki powinien uwzględniać nie tylko ryzyko przejścia, ale także tradycyjne analizy finansowe i ekonomiczne. Jest to pewnego rodzaju szansa do wykorzystania w przyszłości. Nie można tylko stracić z oczu dłuższej niż kilkuletnia perspektywy finansowej.

GOSPODARKA TAJWANU WYSYCHA – ZAGROŻENIE DLA ŚWIATOWEJ PRODUKCJI PÓLPRZEWODNIKÓW

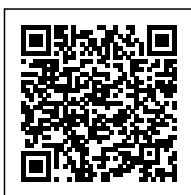
Opublikowane 18 lipca 2024 autor: Agata Pavlinec



Dwie nowe instalacje do odsalania wody morskiej mają w najbliższych latach wesprzeć ludność i gospodarkę Tajwanu. Przedłużająca się susza sprawiła, że wiosną tego roku w krajowych zbiornikach retencyjnych było zaledwie 30–60 proc. średniego poziomu wody. Wprowadzony jesienią 2023 r. program oszczędzania zasobów pozwolił co prawda obniżyć zużycie wody o 84,0 mln m³, ale jest to zaledwie kropla w morzu potrzeb.

Kategorie: [Biznes i ekonomia](#), [Onet](#), [Wydanie 14/2024](#)

Tags: [gospodarka](#), [Tajwan](#), [zagrożenie](#)



Dwie nowe instalacje do odsalania wody morskiej mają w najbliższych latach wesprzeć ludność i gospodarkę Tajwanu. Przedłużająca się susza sprawiła, że wiosną tego roku w krajowych zbiornikach retencyjnych było zaledwie [30–60 proc.](#) średniego poziomu wody. Wprowadzony jesienią 2023 r. program oszczędzania zasobów pozwolił co prawda obniżyć zużycie wody o 840 mln m³, ale jest to zaledwie kropla w morzu potrzeb.

Sytuacja wodna na Tajwanie

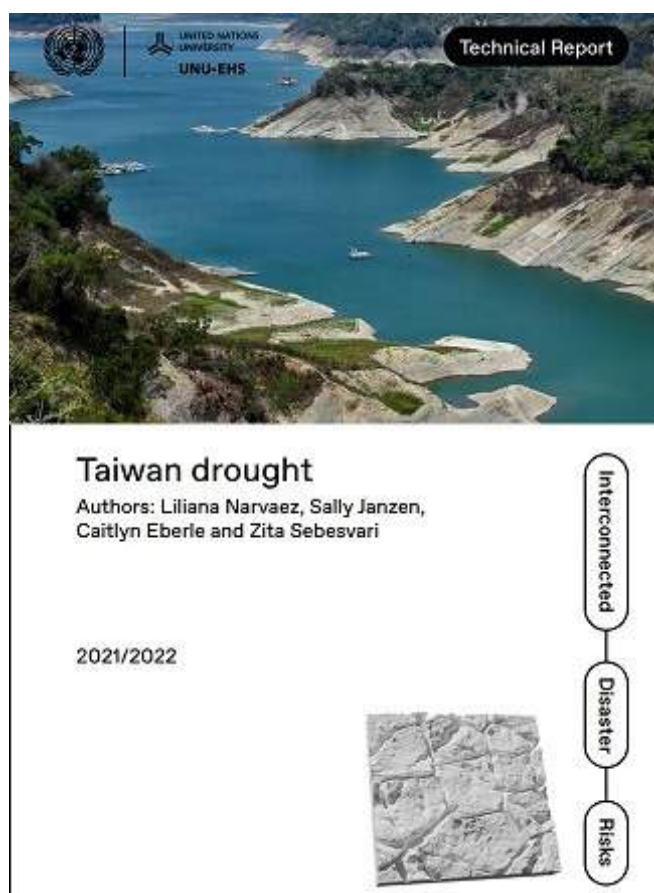
To, że Tajwan, będący jednym z najbardziej deszczowych miejsc w rozwiniętym świecie, boryka się z niedoborem wody, jest paradoksem graniczącym z tragedią – stwierdza [raport](#) na temat suszy, która nawiedziła wyspiarskie państwo w latach 2021/2022. Średnia roczna suma opadów faktycznie wynosi tu 2600 mm, ale 70 proc. z tego dostarczają deszcze pojawiające się w sezonie tajfunów, który na Tajwanie trwa od czerwca do października. Gdy w 2021 r. po raz pierwszy od 56 lat pora deszczowa zawiodła, zasoby wodne w kraju spadły do zaledwie 5 proc. całkowitej wielkości. Niedobór ten dotkliwie odczuli obywatele i gospodarka Tajwanu.

Winą za ryzyko hydrologiczne obarcza się przede wszystkim zmianę klimatu, która zaburza naturalny cykl obiegu wody w przyrodzie. Susza stulecia, jak nazwano bezprecedensowy niedobór opadów przed 3 lata, skłoniła rząd Tajwanu do przygotowania planu zarządzania zasobami wodnymi w każdym regionie kraju. Jego celem jest zapewnienie stabilnej podaży wody w ramach lepszego gospodarowania zlewniami, rozwoju ponadregionalnej sieci przesyłowej oraz poprawy produkcji wody w oparciu o nowe technologie. Plan ma zostać zrealizowany do [2036 r.](#)

Jako alternatywne źródła wody, z których korzystać mogą społeczeństwo i gospodarka Tajwanu, wskazuje się:

- wodę ze strefy hyporeicznej, którą oczyszczać można metodą filtracji przez żwir;
- rozwój zakładów odsalania wody morskiej;
- recykling wody szarej z gospodarstw domowych.

Od 1989 r. na Tajwanie zbudowano w Penghu, Kinmen i Matsu 24 instalacje do odsalania wody morskiej, które łącznie dostarczają [43 tys.](#) m³ wody dziennie. Obecnie planuje się inwestycje, które w spektakularny sposób zwiększą ten potencjał.



zdj. Raport UNU, Taiwan drought

SUEZ wybuduje zakład w Hsinchu City

Francuska Grupa SUEZ, światowy gigant w dziedzinie gospodarki wodno-ściekowej, we współpracy z tajwańskimi firmami, Grupą CTCI oraz Hung Hua, rozpocznie w lipcu br. budowę olbrzymiej instalacji do [odszalania wody](#) w mieście Hsinchu City. Inwestycja ma zostać ukończona w 2028 r. i będzie dziennie dostarczać 100 tys. m³ wody. Cały projekt wart jest [508 mln](#) euro.

Odsalanie w nowym zakładzie odbywać się będzie metodą odwróconej osmozy. SUEZ w ramach podpisanej umowy będzie przez 15 kolejnych lat zajmować się obsługą i utrzymaniem instalacji zasilanej energią z paneli fotowoltaicznych. Inwestycja opiera się na zasadzie minimalizacji wykorzystania przestrzeni, materiałów konstrukcyjnych oraz śladu węglowego. Dodatkowo do czyszczenia wodociągów offshore stosowany będzie system pigging, który ogranicza ilość produkowanych ścieków.

Według tajwańskiej Agencji Zasobów Wodnych (WRA) projekt w Hsinchu City jest przełomowy, gdyż po raz pierwszy wykorzystuje współpracę z zagranicznym dostawcą technologii. Na jego realizacji skorzystają nie tylko społeczeństwo, ale także gospodarka Tajwanu, w szczególności zaś sektor produkcji półprzewodników obejmujący wiele fabryk w Parku Naukowym Hsinchu.

Odsalanie morskiej wody również w Tainan

Drugi projekt, na jeszcze większą skalę, przygotowuje hiszpańska Coxabengoa, czyli jeden z największych światowych potentatów w

dziedzinie odsalania. Spółka wygrała przetarg na realizację pierwszej fazy instalacji zlokalizowanej w mieście Tainan. Docelowo będzie to największy zakład odsalania morskiej wody na Tajwanie z dzienną produkcją na poziomie **200 tys. m³**. Dostarczy on wody pitnej dla 1 mln mieszkańców wyspy. W tym przypadku umowa obejmuje budowę zakładu do odsalania oraz kierowanie nim przez okres kolejnych 15 lat. Zatrudnienie przy inwestycji znajdzie 200 osób.

Przypomnijmy, że Coxabengoa zaangażowana jest również w budowę największej instalacji do odsalania wody morskiej na świecie – kompleksu Tawelaah zlokalizowanego w Zjednoczonych Emiratach Arabskich, 50 km od Abu Dhabi. Lokalny dzienny potencjał produkcyjny szacowany jest na **909 tys. m³**.

Gospodarka Tajwanu potrzebuje wody

Zapotrzebowanie na wodę na Tajwanie to nie tylko kwestia pokrycia potrzeb konsumpcyjnych ponad **9 mln** gospodarstw domowych. Na odsalaniu skorzystać ma przede wszystkim przężna gospodarka Tajwanu, a w szczególności dwa najbardziej zależne od podaży wody sektory – rolnictwo oraz wspomniana już produkcja półprzewodników.

Choć oficjalnie produkcja rolnicza stanowi jedynie **1,5 proc.** PKB Tajwanu, analizy uwzględniające pełen łańcuch wartości mówią aż o **10-11 proc.** udziale w PKB. Z tego dominującą rolę odgrywa niezwykle wodochłonna uprawa ryżu, która zajmuje aż 20 proc. terytorium całego kraju. W okresie suszy w 2021 r. rząd zmuszony był narzucić tak drastyczne ograniczenia, że aż **74 tys. ha** pól ryżowych odcięto od nawadniania. Zniszczone rośliny sprzedano po mocno zaniżonych cenach na paszę. Ucierpiały również uprawy kukurydzy, soi, gryki, orzeszków ziemnych oraz warzyw. Rolnicy tym samym przegrali z sektorem elektronicznym.

Mimo powszechnych ograniczeń w zakresie dostępu do wody rząd Tajwanu zdecydował się wesprzeć zyskowną firmę TSCM (Taiwan Semiconductor Manufacturing Company), która produkuje 25 proc. wszystkich półprzewodników na świecie oraz 92 proc. najbardziej zaawansowanych chipów wykorzystywanych m.in. w smartfonach oraz sztucznej inteligencji montowanej w samochodach osobowych.

Po co przemysłowi elektronicznemu potrzebna jest woda? Produkcja półprzewodników wymaga zastosowania tzw. ultra czystej wody (UPW) w fazie utleniania, aby warstwa tlenku osadzająca się na krzemowym wafli była możliwie najwyższej jakości. Wodę wykorzystuje się również w fazie fotolitografii, czyli przy odtwarzaniu wzorów na podłożu półprzewodnikowym. Tymczasem, aby wyprodukować 1 tys. litrów UPW potrzeba zużyć ok. **1,4-1,6** tys. litrów wody z wodociągu. W rezultacie duża fabryka półprzewodników produkująca 40 tys. wafli krzemowych miesięcznie zużywa dziennie tyle wody co miasto o populacji 60 tys. w ciągu roku!

Jaka przyszłość czeka Tajwan?

Jak dotąd gospodarka Tajwanu radzi sobie głównie dzięki dyscyplinie. Jej skutki są jednak dotkliwe dla społeczeństwa oraz rolników. W ramach wprowadzonych w 2020 r. ograniczeń w drugim największym mieście w kraju, Taichung, gospodarstwa domowe były całkowicie odcięte od wody przez dwa dni w tygodniu. Niski poziom wody w rzekach odbił się również na produktywności elektrowni wodnych – w maju 2021 r. doszło do dwóch dużych przerw w dostawie energii elektrycznej.

Niestety, perspektywy nie są optymistyczne. Według prognoz zaprezentowanych we wspomnianym wyżej raporcie o suszy, do końca tego

stulecia liczba opadów zasilających zbiorniki retencyjne może na północy kraju zmniejszyć się o 25, a na południu o 50 proc. Nie pomaga fakt, że obecna infrastruktura jest w złym stanie – poziom strat wody w sieci wodociągowej w 2020 r. wynosił aż 13,9 proc. Systemy nawadniające pola ryżowe pochodzą jeszcze z japońskiej epoki kolonialnej i jedynie 1/4 przesyłanych nimi wody dociera do upraw.

Dopiero w ostatnich latach rząd zaczął uświadamiać sobie, że gospodarka Tajwanu załamie się bez wody, a jej dostępność stale maleje. Proponowane kroki zaradcze, obok budowy instalacji do odsalania, obejmują również odnowę ekosystemów wodnych i leśnych, wprowadzenie odmian ryżu bardziej odpornych na suszę i modernizację technologii nawadniania pól. Prywatne firmy w sektorze rolniczym inwestują też w sztuczną inteligencję, która ma umożliwić skuteczniejsze zarządzanie uprawami. Przewiduje się również konieczność podniesienia cen wody, które obecnie są najniższe w całej Azji – uważa się, że gospodarstwa domowe zyskają dzięki temu impuls do bardziej racjonalnej konsumpcji.

WALKA O WODĘ W CIENIU TURYSTYCZNEGO RAJU

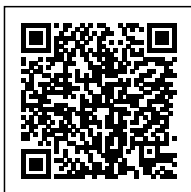
Opublikowane 18 lipca 2024 autor: Agnieszka Hobot



Kenia, położona w sercu Afryki Wschodniej, znana jest jako turystyczny raj z piaszczystymi plażami i bujnymi sawannami. Jednak codzienność Kenijczyków rysuje się w mniej idyllicznych barwach, szczególnie jeśli chodzi o dostęp do czystej wody. W naszym wywiadzie z Martą Wawrzyniak, ekspertką Polskiej Akcji Humanitarnej, przyglądamy się, jak Kenia mierzy się z wyzwaniami spowodowanymi zmianami klimatycznymi oraz jakie innowacyjne rozwiązania mogą przynieść ulgę w trwającym kryzysie wodnym.

Kategorie: [Opinie](#), [Onet](#), [Wydanie 14/2024](#)

Tags: [Kenia](#), [Susza](#), [woda](#), [zmiana klimatu](#)



Kenia, położona w sercu Afryki Wschodniej, znana jest jako turystyczny raj z piaszczystymi plażami i bujnymi sawannami. Jednak codzienność Kenijczyków rysuje się w mniej idyllicznych barwach, szczególnie jeśli chodzi o dostęp do czystej wody. W naszym wywiadzie z Martą Wawrzyniak, ekspertką Polskiej Akcji Humanitarnej, przyglądamy się, jak Kenia mierzy się z wyzwaniami spowodowanymi zmianami klimatycznymi oraz jakie innowacyjne rozwiązania mogą przynieść ulgę w trwającym kryzysie wodnym.

Agnieszka Hobot: Jakie są kluczowe wyzwania w dostępie do czystej wody w różnych regionach Kenii i jak wpływa to na codzienne życie mieszkańców?

Marta Wawrzyniak: Jak wiemy, Kenia jest popularnym celem turystycznym, ale rzadko zdajemy sobie sprawę, że dla mieszkańców tego kraju dostęp do czystej, pitnej wody jest bardzo ograniczony, w przeciwieństwie do warunków, które mają turyści.

Kenia to kraj względnie bezpieczny, niedoświadczający poważniejszych katastrof klimatycznych czy [konfliktów zbrojnych](#). Niemniej od lat boryka się z widocznymi zmianami klimatycznymi. W Kenii występują pory sucha i deszczowa, pojawiające się 2 razy w roku. Jednakże, w ostatnich 5 do 8 latach, zmiany w nadejściu tych pór są coraz bardziej zauważalne, z wydłużającą się porą suchą, co skutkuje mniejszą ilością i regularnością opadów. To z kolei wpływa na dostęp do wody pitnej i na jakość życia ludzi, którzy w dużej mierze zajmują się rolnictwem.

Regiony, takie jak północ Kenii czy okolice [Turkany](#), są szczególnie dotknięte zmianami klimatu. Od 5 lat mieszkańcy tych obszarów doświadczają ogromnych susz, które doprowadziły do śmierci milionów zwierząt hodowlanych z powodu braku wody. Ich wysoka umieralność oznacza z kolei brak środków do życia dla ludzi, którzy prowadzą życie pasterskie.

Zmiany klimatu wpływają również na inne regiony Kenii, takie jak hrabstwa Machakos, Makueni i Kitui, w których działamy jako Polska Akcja Humanitarna. Są to tereny suche, pustynne, gdzie dostęp do wody jest bardzo ograniczony. Mieszkańcy tych obszarów czerpią wodę z sezonowych rzek, które szybko wysychają.

Często powtarza się, że w Afryce brakuje wody, ale to mit. Problemem jest nieistnienie infrastruktury wodnej lub jej zły stan – ulega ona często awarii z powodu braku konserwacji. Taka sytuacja powoduje, że 60 proc. wody deszczowej jest tracone, niezatrzymywane z powodu braku odpowiednich urządzeń.

A.H.: W kontekście zmian klimatycznych, czy dostrzegasz jakieś zmiany w ostatnich latach w podejściu rządu Kenii do niedoborów wody?

M.W.: Rząd Kenii koncentruje się na budowie dużej infrastruktury, takiej jak tamy wodne, które niestety często nie spełniają oczekiwań i nie zaspokajają potrzeb lokalnej społeczności. Można więc powiedzieć, że tego rodzaju projekty nie przyczyniają się do znacznej poprawy jakości życia ludności, jeśli chodzi o dostęp do wody. Wciąż jest bardzo wiele obszarów, które nie otrzymują dostatecznego wsparcia w tym zakresie.

A.H.: Jak wygląda współpraca z organizacjami takimi jak wasza? Czy jest to łatwe, czy są jakieś specyficzne warunki, które utrudniają lub komplikują wasze działania?

M.W.: Nasza działalność to głównie praca u podstaw, czyli bezpośrednio z lokalnymi społecznościami w celu poprawy ich dostępu do wody i ogólnej jakości życia. Nie współpracujemy na wyższym szczeblu rządowym, skupiamy się bardziej na współdziałaniu z lokalnymi organizacjami i społecznościami, a także z miejscowymi władzami. Jest to bardzo efektywne i pozytywne. Konsultujemy z nimi nasze

pomysły też po to, aby upewnić się, że wdrażane projekty odpowiadają na rzeczywiste potrzeby społeczności, a nie są narzucone z zewnątrz.

A.H.: Rozumiem, że to właśnie badania lokalnych potrzeb zainspirowały Was do uruchomienia projektu związanego z fitoremediacyjnymi roślinami, który realizujecie wspólnie z kenijskim startupem.

M.W.: Tak, dokładnie. Temat jest stosunkowo nowy; idea narodziła się w zeszłym roku. Obecnie realizujemy dwa projekty pilotażowe, w których wykorzystujemy stawy z roślinami fitoremediacyjnymi. Inicjatywa jest jeszcze w fazie wdrażania, więc ciągle zbieramy informacje, które pozwolą nam ocenić, czy i jak skutecznie działa ta metoda. Pilotaż przeprowadzamy w dwóch szkołach z internatem, gdzie zużycie wody jest szczególnie duże. W jednej uczy się ok. 1300 uczniów, a w drugiej ok. 500–600 i obydwie mają w planach zwiększenie tych liczb w najbliższych latach. Nasze działania skupiają się na ponownym wykorzystaniu ścieków – zarówno czarnej wody z toalet, jak i szarej wody z pryszniców czy pralni.

Ścieki, czyli czarna woda, są uzdatniane oddzielnie i wykorzystywane wyłącznie do spłukiwania w toaletach. Po oczyszczeniu są ponownie wprowadzane do systemu sanitarnego, co pozwala na zamknięcie obiegu. Szara woda z pryszniców i pralni również jest oczyszczana, ale wykorzystywana do innych celów, takich jak sprzątanie czy nawadnianie upraw, które służą stołówce szkolnej. Dzięki temu uczniowie mogą zjeść pożywny posiłek w trakcie przerwy.

Nadzór naukowy i techniczny nad projektem sprawuje kenijska jednostka, która od lat zajmuje się tworzeniem minioczyszczalni wody. To oni dysponują niezbędnym know-how. My skupiamy się głównie na wdrażaniu projektu i monitorowaniu jego efektywności oraz przydatności. Pierwszych wyników spodziewamy się w marcu przyszłego roku.



zdj. PAH

A.H.: Czy wdrażanie waszych działań wymaga edukacji lokalnej społeczności, w tym dzieci i nauczycieli? Jak wygląda ten proces od środka?

M.W.: Proces rozpoczyna się od dogłębnego badania potrzeb społeczności lokalnej, w tym przypadku szkolnej. Organizujemy spotkania z grupami fokusowymi oraz przeprowadzamy wywiady, aby ocenić możliwości realizacji projektu i dostosować go do lokalnych warunków. Po pozytywnej weryfikacji przystępujemy do etapu technicznej realizacji, który obejmuje przygotowanie terenu oraz niezbędne instalacje.

Po zakończeniu prac budowlanych skupiamy się na tzw. *miękkim* aspekcie projektu. Ważne jest, aby w każdej ze szkół wyznaczyć odpowiedzialne osoby, które będą zajmować się bieżącym nadzorem nad jego prawidłowym funkcjonowaniem. Edukacja obejmuje nie tylko obsługę techniczną, ale również wiedzę na temat zrównoważonego zarządzania zasobami wodnymi i higieny.

Szkolimy nauczycieli i uczniów, jak korzystać z nowych rozwiązań i jakie mają one zalety. To ważne, aby zrozumieli, jak działają urządzenia i jak wpływają na poprawę jakości ich codziennego życia. Również regularnie powtarzamy szkolenia dotyczące higieny oraz zmian klimatycznych, aby podnieść świadomość ekologiczną i poziom higieny w szkołach czy społecznościach.

A.H.: Jakie napotkaliście bariery czy wyzwania podczas realizacji projektu?

M.W.: Największym wyzwaniem jest zapewnienie długoterminowego działania projektu. Często kończone są one po roku, co jest niewystarczające do oceny ich efektywności. Nasze zaangażowanie obejmuje długoterminowy monitoring i współpracę, by projekt nie tylko był zainicjowany, ale i kontynuowany przez społeczność. Edukacja jest kluczowa, aby wiedza na temat zarządzania projektem była przekazywana oraz utrzymywana wśród lokalnych liderów i uczestników.



zdj. PAH

A.H.: Skąd, Twoim zdaniem, bierze się ich krótkotrwałość?

M.W.: Kluczowe jest tutaj pojęcie *ownership*, czyli odpowiedzialność i zaangażowanie społeczności lokalnej już na etapie projektowania. Zbyt często zdarza się, że inicjatywy zewnętrzne są narzucane społecznościom, które nie są zaangażowane od początku i nie czują się współwłaścicielami projektu. Mówi się im: *Oto wasz projekt, używajcie go, bo przyniesie wam korzyści*. To podejście nie sprzyja trwałości inicjatyw.

W naszych działaniach staramy się więc, by lokalne społeczności były zaangażowane od pierwszego kroku. Nie jest to *nasz* projekt, lecz *ich* – od projektowania, przez wdrażanie, po zarządzanie. Przykładowo, przy [budowie tam piaskowych](#) w Kenii nie korzystamy z zewnętrznych koordynatorów. Zamiast tego angażujemy lokalną społeczność w cały proces budowy, aby poczuli, że projekt jest ich własnością. Dostarczamy finansowanie i know-how, ale od początku do końca jest to inicjatywa społeczności lokalnej.

<https://wodnesprawy.pl/nowy-raport-banku-swiatowego-woda-jako-klucz-do-wsp>

A.H.: Na zakończenie, w obliczu globalnych zmian klimatycznych i związanych z nimi migracji na północ, jakie są perspektywy dla Kenijczyków w kontekście dostępu do wody?

M.W.: Aktualnie obserwujemy wiele inicjatyw oddolnych, które zmierzają do poprawy dostępu do wody. Choć te działania są liczne i mają znaczenie, to kluczowe jest podejście systemowe. Lokalne społeczności mogą wiele zdziałać, ale bez wsparcia i koordynacji na szczeblu centralnym trudno oczekiwać trwałej zmiany. Działania te muszą być szeroko zakrojone i systematyczne, nieograniczające się jedynie do projektów o małym zasięgu. Tylko wtedy możemy mówić o realnej poprawie sytuacji, która obejmie wszystkich mieszkańców kraju.

zdj. główne: Leon Pauleikhoff/Unsplash

PO DRUGIEJ STRONIE TAFLI, CZYLI JAK POLKA STAŁA SIĘ JEDNĄ Z NATIONAL GEOGRAPHIC EXPLORERS

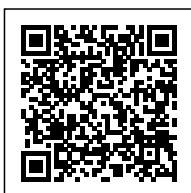
Opublikowane 18 lipca 2024 autor: Klaudia Cebulska



National Geographic Explorers to międzynarodowa społeczność ludzi, którzy otrzymują fundusze i wsparcie od fundacji National Geographic Society (NGS), aby wprowadzać pozytywne zmiany w naszym świecie i go chronić. To naukowcy i działacze pracujący na rzecz ochrony przyrody; pedagodzy, podróżnicy i gawędziarze, którzy z pasją troszczą się o naszą planetę. Zdaniem NGS każdy z nich widzi różnicę między światem takim, jakim jest, a takim, jaki mógłby być i z odwagą oraz przekonaniem podejmuje pracę, aby zmienić go na lepsze.

Kategorie: [Opinie](#), [Wydanie 14/2024](#)

Tags: [ekosystemy wodne](#), [hydrobiolog](#), [hydrobiologia](#)



National Geographic Explorers to międzynarodowa społeczność ludzi, którzy otrzymują fundusze i wsparcie od fundacji National Geographic Society (NGS), aby wprowadzać pozytywne zmiany w naszym świecie i go chronić. To naukowcy i działacze pracujący na rzecz ochrony przyrody; pedagodzy, podróżnicy i gawędziarze, którzy z pasją troszczą się o naszą planetę. Zdaniem NGS każdy z nich widzi różnicę między światem takim, jakim jest, a takim, jaki mógłby być i z odwagą oraz przekonaniem podejmuje pracę, aby zmienić go na lepsze.

W zeszłym roku doktor Klaudia Cebulska wzięła z sukcesem udział w konkursie grantowym NGS! Jej wieloletnie działania edukacyjne i naukowe zostały docenione, a autorski projekt dotyczący edukacji hydrobiologicznej pt.: *Secrets of underwater creatures – revealing the diversity of freshwater bottom macroinvertebrates* (numer referencyjny grantu: EC-106972E-24) otrzymał finansowanie. Tym samym polska naukowczyni stała się jedną z National Geographic Explorers.

Kim jest dziewczyna w woderach?

Nazywam się Klaudia Cebulska i jestem hydrobiolożką, popularyzatorką nauki, pedagożką, pasjonatką nurkowania, a także miłośniczką wszelkiego podwodnego życia oraz założycielką firmy Wodne Stwory. W 2022 r. uzyskałam tytuł doktora, broniąc rozprawy pt. *Rola śródlądowej drogi wodnej Odra-Kanał Gliwicki w dyspersji obcych w faunie Polski gatunków makrobezkręgowców bentosowych w zlewni rzeki Kłodnicy* na Uniwersytecie Śląskim w Katowicach. Moje dotychczasowe badania naukowe skupiały się przede wszystkim na tematyce rozprzestrzeniania się gatunków obcych oraz wpływie zanieczyszczeń na ekosystemy wodne zlokalizowane na terenach uprzemysłowionych.

Aktywnie współpracuję z firmami prowadzącymi inwentaryzacje przyrodnicze, zajmując się oczywiście badaniem ekosystemów wodnych i żyjących w nich makrobezkręgowców dennych. Jestem autorką kilku publikacji naukowych i popularnonaukowych oraz broszur edukacyjnych dla dzieci. Organizowałam konferencje, a także realizowałam rozmaite projekty naukowe i edukacyjne. W 2020 r. otrzymałam wyróżnienie JM Rektora Uniwersytetu Śląskiego za osiągnięcia naukowe oraz działalność popularnonaukową.

Edukacją przyrodniczą zajmuję się już od ponad 10 lat. Możliwość uświadamiania ludziom, jakie skarby i tajemnice skrywają się pod powierzchnią wody, nieustannie daje mi ogromną radość i satysfakcję, a edukacja to moim zdaniem jeden z najlepszych sposobów ratowania przyrody! Dlatego dwa lata temu zdecydowałam się na założenie firmy o bardzo hydrobiologicznej nazwie – [Wodne Stwory](#).



zdj. Klaudia Cebulska

Wodne Stwory, czyli potwory z głębin. Czy jednak coś innego?

Wodne Stwory od zawsze były w mojej głowie i wcale nie chodzi tu o zwierzęta żyjące w oceanach, rozmaite ryby albo morskie potwory, tylko o makrozoobentos, czyli organizmy, które często są dla ludzi właśnie takimi dziwnymi i zagadkowymi stworami. Słodkowodne makrobezkręgowce (czyli, mówiąc kolokwialnie, wszelkiego rodzaju *robaczki* żyjące w wodzie, ale również ślimaki czy małże) nie należą do najpopularniejszych tematów na lekcjach biologii i raczej ludzie nie wiedzą zbyt wiele na ich temat. Fakt, iż samica komara składa jaja w wodzie jest jeszcze w miarę popularną wiedzą, ale już to, że larwa ważki latami żyje pod wodą i jest zdolna do upolowania nawet małej rybki już niekoniecznie.

A to dopiero wierzchołek góry lodowej, bo ile osób słyszało o polskich małżach produkujących perły, larwach chruścików korzystających z przeróżnych drobinek do budowy podwodnych domków czy wodnych chrząszczach, które potrafią zarówno pływać, jak i latać? Ludzie nie tylko nie znają wodnych makrobezkręgowców, ale przede wszystkim nie mają świadomości tego, jak ważną, delikatną i niedocenianą część ekosystemów wodnych stanowią te organizmy. A przecież ciężko jest coś chronić, jeśli nie wiemy, że istnieje! I tak z mojej pasji do ekosystemów wodnych oraz chęci ich ochrony powstały Wodne Stwory, czyli firma zajmująca się edukacją przyrodniczą oraz hydrobiologicznymi badaniami naukowymi.

Głównym celem Wodnych Stworów jest odkrywanie tajemnic podwodnego świata poprzez prowadzenie warsztatów, szkoleń czy wykładów dotyczących ekosystemów słodkowodnych. Chcemy dzielić się swoją wiedzą oraz doświadczeniem, a także rozwijać w ludziach uważność i wrażliwość na otaczającą ich przyrodę. Nasze działania przeznaczone są dla osób w każdym wieku, od przedszkolaka do seniora. Współpracujemy z różnymi instytucjami na terenie całej Polski oraz tworzymy różnego rodzaju materiały dydaktyczne, filmy i zdjęcia.



zdj. Klaudia Cebulska

Od pierwszego znalezionej małża do wielkiej pasji i sposobu na życie

Od kiedy pamiętam intrygowała mnie woda i wszystkie żyjące w niej stworzenia, a oczka wodne były moim ulubionym miejscem w każdym ogrodzie. Będąc już na studiach o profilu biologicznym, w zbiorniku znajdującym się na terenie ogrodów działkowych w Chorzowie odkryłam populację szczeżui wielkiej – największego polskiego małża, objętego częściową ochroną. Wówczas było to dla mnie wielkie wydarzenie! Bez wahania postanowiłam zrobić coś, by je chronić i zdecydowałam, że przeprowadzę tam badania do mojej pracy magisterskiej. Następnym krokiem stały się studia doktoranckie, a później było już tylko ciekawiej! Prawdą jest, że nie mamy w Polsce zbyt wielu hydrobiologów, ale na szczęście tematy związane z ochroną wód stają się coraz popularniejsze, więc mam nadzieję, że takich osób będzie przybywać.

Często słyszę pytanie: *Jak to jest być hydrobiologiem i jak to możliwe, że opowiadasz z tak ogromnym zaangażowaniem?* Wtedy przychodzi mi na myśl monolog Skryby z filmu *Asterix i Obelix: Misja Kleopatra: Wielu ludzi pyta mnie o to samo, ale jak ty to robisz, skąd czerpiesz tę radość, a ja odpowiadam, że to proste....* Woda to największy skarb ludzkości, a niezauważalne na pierwszy rzut oka organizmy, które w niej żyją, to zupełnie inny świat, pełen [tajemnic](#) i niespodzianek. Opowiadam o tym, co bardzo cenię i co mnie fascynuje, więc jak mogłabym robić to inaczej?

O krok dalej, czyli współpraca z National Geographic Society

Od lat badam ekosystemy wodne i zajmuję się edukacją. Wiem jednak, że to wciąż za mało, dlatego głównym celem mojego projektu, realizowanego we współpracy z [National Geographic Society](#), jest prowadzenie szkoleń dla nauczycieli oraz edukatorów zatrudnionych w parkach narodowych i innych instytucjach związanych z ochroną przyrody. Wierzę, że za ich pośrednictwem mogę dotrzeć do jeszcze większego grona odbiorców i zdziałać dużo więcej! Pomagam im w zdobywaniu trudno dostępnej, specjalistycznej wiedzy, a także pokazuję,

jak mogą wyglądać ciekawe warsztaty lub lekcje dotyczące hydrobiologii w terenie.

Planuję również przeprowadzić inwentaryzację hydrobiologiczną ekosystemów wodnych, w których realizowane będą warsztaty terenowe. Pozwoli to na zweryfikowanie występowania gatunków rzadkich i chronionych, ale również obcych, stanowiących zagrożenie dla rodzimej fauny dennej. Kolejnym krokiem będzie stworzenie licznych materiałów edukacyjnych i umieszczenie ich w social mediach w celu zwiększenia zainteresowania odbiorców tematyką ekosystemów wodnych. Uważam, że dzięki temu projektowi możemy skuteczniej walczyć o lepsze jutro dla wszystkich wodnych stworów, a przez to również dla naszej planety i nas samych.



zdj. Klaudia Cebulska

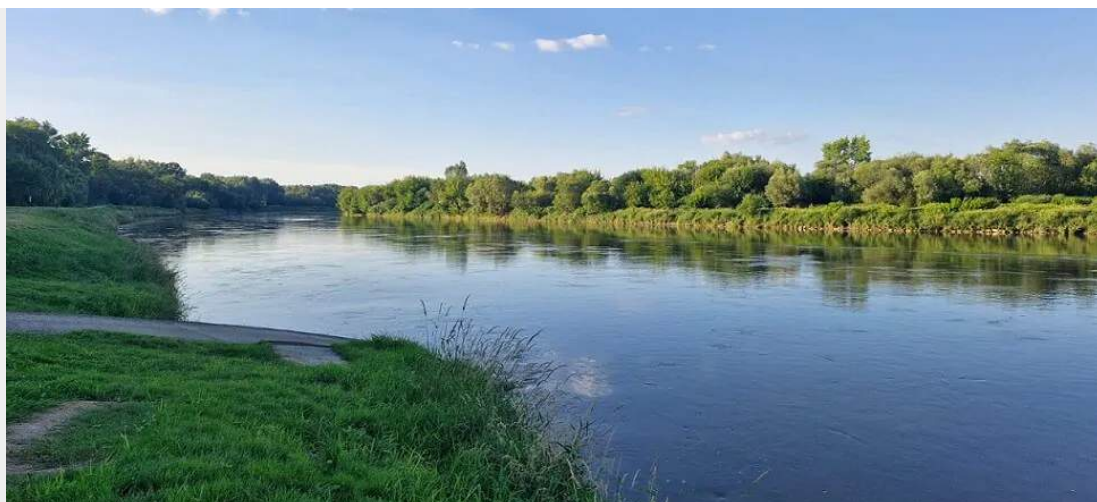
Kiedy o fujjj! zamienia się w ekscytację i wielki zachwyty

Najbardziej w mojej pracy uwielbiam ten moment, w którym wyławiam z wody jakiś ciekawy organizm i słyszę od uczestników *O fujjj...!*, ale gdy zaczynam o nim opowiadać, to na twarzach tych samych osób, które przed chwilą niemalże chciały uciekać, maluje się coraz większe zdziwienie i fascynacja. Możliwość uświadamiania ludziom, jak niesamowite zwierzęta skrywają się pod powierzchnią tafli stawu, który mijają tak często, myśląc, że żyją tam tylko ryby, kaczki i żaby, to naprawdę wspaniałe uczucie! Przeprowadziłam dotychczas setki warsztatów dotyczących organizmów wodnych i z dumą myślę o każdej osobie, którą udało mi się zainteresować hydrobiologią i uwrażliwić na wyzwania, jakie stawia przed nami obecny stan środowiska.

[National Geographic Explorers](#)

WSPÓLNIE DLA WISŁY

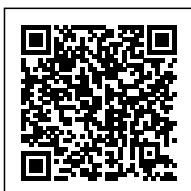
Opublikowane 18 lipca 2024 autor: Zespół redakcyjny



Polska to kraina dwóch wielkich dorzeczy – Wisły i Odry, zajmujących ponad 90 proc. całego terytorium. Temat rzek w naszym kraju budzi medialne zainteresowanie jedynie wtedy, gdy dochodzi do katastrofy o dramatycznych skutkach. W tak zwanym międzyczasie organizacje pozarządowe dwoją się i troją, próbując zainteresować społeczeństwo ochroną ekosystemów wodnych. Dlaczego zatem wciąż nie dostrzegamy tego problemu? Dlaczego, gdy świat patrzy w kierunku wody, my uparcie odwracamy wzrok? Pod tym względem jesteśmy naprawdę wyjątkowi.

Kategorie: [Opinie](#), [Wydanie 14/2024](#)

Tags: [Odra](#), [rzeka](#), [Wisła](#)



Polska to kraina dwóch wielkich dorzeczy – Wisły i Odry, zajmujących ponad 90 proc. całego terytorium. Temat rzek w naszym kraju budzi medialne zainteresowanie jedynie wtedy, gdy dochodzi do katastrofy o dramatycznych skutkach. W tak zwanym międzyczasie organizacje pozarządowe dwoją się i troją, próbując zainteresować społeczeństwo ochroną ekosystemów wodnych. Dlaczego zatem wciąż nie dostrzegamy tego problemu? Dlaczego, gdy świat patrzy w kierunku wody, my uparcie odwracamy wzrok? Pod tym względem jesteśmy naprawdę wyjątkowi.

Zdecydowana większość z nas doskonale zna obowiązki samorządów wobec obywateli i oczekuje, że będą reagować na sytuacje, takie jak brak wody w kranie. I słusznie – to ich ustawowy obowiązek. Jednak, jak mawia przysłowie, z pustego i Salomon nie naleje, a w przypadku wody należy to rozumieć dosłownie. Logika jest prosta – jeśli woda w rzece lub studni (rozumianej jako ujęcie) będzie złej jakości lub jej zabraknie, telefon do wójta nie wystarczy. Warto poświęcić chwilę na refleksję nad przyczynami występowania takich sytuacji. Dlatego każda akcja społeczna, która będzie uświadamiała nam te proste zależności i uczyła o konieczności ochrony zasobów, znajdzie miejsce w naszej gazecie.

Dlaczego Wisła?

Wisła przez wieki pełniła zróżnicowane funkcje, które znacząco wpłynęły na tożsamość oraz rozwój urbanistyczny całej Polski. Jej dorzecze kształtuje przyrodniczo krajobraz ponad połowy obszaru naszego kraju. O tym, jak ważne jest zachowanie jej naturalnego biegu, pisaliśmy niedawno w *Wodnych Sprawach*. Tym razem zachęcamy do zapoznania się z poniższym materiałem udostępnionym przez Fundację Biznes dla Klimatu i przyłączenia się do szerokiej i merytorycznej dyskusji o konieczności ochrony tej pięknej, miejscami jeszcze dzikiej rzeki.

Fundacja Biznes dla Klimatu – inicjator kampanii

Fundacja Biznes dla Klimatu uruchomiła petycję skierowaną do Premiera Rzeczypospolitej Polskiej Donalda Tuska pod hasłem *Ochrońmy naszą Wisłę. Nadajmy jej prawa, by mogła się bronić!* Jest to element ogólnopolskiego projektu *Wspólnie dla Wisły*, który ma na celu ochronę rzeki przed dalszą degradacją.

Projekt *Wspólnie dla Wisły* to kompleksowa inicjatywa, która odpowiada na rosnące zagrożenia dla ekosystemu rzeki, takie jak zanieczyszczenie i zmiana klimatu. W ramach projektu organizowane są debaty, warsztaty oraz kampanie edukacyjne, mające na celu podniesienie świadomości ekologicznej wśród mieszkańców i władz lokalnych.

W ramach akcji *Wspólnie dla Wisły* planowane są liczne działania, takie jak oczyszczanie brzegów rzeki, czy monitoring jakości wody. Projekt ma na celu nie tylko poprawę stanu Wisły, ale również budowanie trwałych nawyków ekologicznych wśród społeczności. Inicjatywa dąży do stworzenia lepszego i bardziej zrównoważonego środowiska dla przyszłych pokoleń poprzez wspólne działania – tłumaczy Sylwia Molewska, prezeska fundacji Biznes dla Klimatu.



Nadanie Wiśle osobowości prawnej

Wzywamy do nadania rzece Wiśle osobowości prawnej, aby zagwarantować jej skuteczną ochronę i zrównoważone zarządzanie – czytamy w petycji. Jest to jeden z kluczowych postulatów kampanii. Nadanie Wiśle osobowości prawnej oznacza uznanie jej za podmiot prawny z własnymi prawami i obowiązkami. Rzeka mogłaby być reprezentowana przez specjalną jednostkę zarządzającą, która dbałaby o jej interesy i podejmowała decyzje w jej imieniu.

Taki krok jest niezbędny, aby skutecznie chronić Wisłę przed degradacją i zanieczyszczeniami. Wisła jest domem dla wielu gatunków roślin i zwierząt, a także podstawowym zasobem dla rolnictwa i przemysłu oraz źródłem wody pitnej. Jej zdrowie ma bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców regionów, przez które przepływa.

Sportowe wyzwanie i edukacyjne spotkania

Za akcją *Wspólnie dla Wisły* kryje się również niezwykle sportowe wyzwanie. Po raz pierwszy został zorganizowany spływ smoczą łodzią z Krakowa aż do Gdańska. W tym wyzwaniu, które miało zwrócić uwagę opinii publicznej na konieczność zadbania o jakość polskich rzek i ochronę ich bioróżnorodności, wzięło udział ponad 20 sportowców. Przepłyniecie ponad 1 tys. km królową polskich rzek stanowiło ogromne wyzwanie. Tym bardziej, że załoga smoczej łodzi miała na to zaledwie 8 dni.

Zanim jednak zawodnicy wsiedli na łódź, mieli do pokonania odwrócony triathlon, od źródeł Wisły do Krakowa. Uczestnicy rozpoczęli swoją przygodę w Baraniej Górze 23 czerwca, a finał akcji odbył się w Gdańsku na wyspie Ołowianka 30 czerwca. Było to nie tylko wyzwanie sportowe, ale również okazja do organizowania imprez edukacyjnych dla społeczności na trasie spływu. W Warszawie i Gdańsku przewidziano otwarty pokaz filmu Ewy Ewart [Do ostatniej kropli](#) oraz debatę z ekspertami.



zdj. Olga Długokęcka

Podpiszmy petycję

Fundacja Biznes dla Klimatu zaprasza wszystkich, którym los środowiska naturalnego leży na sercu, do złożenia podpisu pod [petycją](#). Poprzez akcję *Wspólnie dla Wisły* chcą zwrócić uwagę na pilną potrzebę podjęcia efektywnych działań ograniczających zrzuty zanieczyszczeń do rzek. Przygotowujemy projekt ustawy o nadanie osobowości prawnej Wiśle, który wraz z petycją, do której podpisania będziemy zachęcać w trakcie akcji, złożymy na ręce Prezesa Rady Ministrów Rzeczypospolitej Polskiej – zapowiada Sylwia Molewska.

Wspólnie dla Wisły to nie tylko projekt ochrony jednej rzeki, ale także symbol większej walki o zdrowie naszego ekosystemu. Poprzez wspólne działania możemy stworzyć zrównoważone środowisko dla przyszłych pokoleń, chroniąc nasze naturalne dziedzictwo. Wisła, jako serce Polski, zasługuje na naszą uwagę i troskę, a my, jako społeczeństwo, mamy obowiązek zadbać o jej przyszłość.

Źródło: na podstawie informacji prasowej Fundacji Biznes dla Klimatu

Zdj. główne: Olga Długokęcka

LATARNIE MORSKIE NAD BAŁTYKIEM: PRZEWODNIK PO PERŁACH NASZEGO WYBRZEŻA

Opublikowane 18 lipca 2024 autor: Iwona Szyprowska-Głodzik



Od wieków latarnie morskie na polskim wybrzeżu Bałtyku pełnią kluczową rolę, prowadząc żeglarzy bezpieczną drogą do portów i ostrzegając przed zdradliwymi mieliznami. Ich światła, które rozpraszają mrok i mgłę, wielokrotnie ratowały życie marynarzy, pozwalając uniknąć katastrof morskich. Latarnie te, majestatyczne i pełne historii, fascynują zarówno turystów, jak i mieszkańców. Czy wiesz, ile jest latarni nad Bałtykiem, gdzie dokładnie się znajdują i czy można je zwiedzać?

Kategorie: [Świat wody](#), [Onet](#), [W tym numerze](#), [Wydanie 14/2024](#)

Tags: [Bałtyk](#), [latarnie morskie](#), [morze](#), [ocean](#)



Od wieków latarnie morskie na polskim wybrzeżu Bałtyku pełnią kluczową rolę, prowadząc żeglarzy bezpieczną drogą do portów i ostrzegając przed zdradliwymi mieliznami. Ich światła, które rozpraszają mrok i mgłę, wielokrotnie ratowały życie marynarzy, pozwalając uniknąć katastrof morskich. Latarnie te, majestatyczne i pełne historii, fascynują zarówno turystów, jak i mieszkańców. Czy wiesz, ile jest latarni nad Bałtykiem, gdzie dokładnie się znajdują i czy można je zwiedzać?

Ile jest latarni morskich nad Bałtykiem?

Na polskim wybrzeżu Bałtyku znajduje się **15 czynnych latarni morskich**. Dodatkowo 2, utrzymywane przez polskie stacje polarne, znajdują się poza granicami naszego kraju. Są nimi Latarnia Morska Arctowski na Wyspie Króla Jerzego w Archipelagu Szetlandów Południowych, na Antarktydzie oraz Latarnia Morska Hornsund znajdująca się na Spitsbergenie w archipelagu Svalbard, na północ od Norwegii.



Mapa: czynne latarnie na polskim wybrzeżu Bałtyku;

wyk.: Monika Mazur

Latarnie morskie od zachodu na wschód

- Latarnia Morska Świnoujście

Najwyższa latarnia nad Bałtykiem i jedna z najwyższych na świecie mierzy niemal 68 m wysokości. Palmę pierwszeństwa otrzymała także wśród tego typu budowli z cegły, a na jej szczyt prowadzi dokładnie 308 schodów. Zbudowana została w 1857 r. na wschodnim brzegu rzeki Świny w Świnoujściu. Jej imponująca wieża dominuje nad okolicą, stanowiąc charakterystyczny punkt orientacyjny i cenny zabytek techniki.

- Latarnia Morska Kikut

Usytuowana w Wolińskim Parku Narodowym, niedaleko miejscowości Wiselka, jest latarnią bezobsługową, zbudowaną w 1962 r. Charakteryzuje się prostą, surową formą, a otacza ją bujna przyroda parku narodowego.

- Latarnia Morska Niechorze

Budowana w latach 1860-1866 latarnia o wysokości 45 m znana jest z białej wieży z czerwonym dachem. Latarnia w Niechorzu jest jedną ze stacji brzegowych monitorującego ruch statków systemu AIS-PL [HELCOM](#). Jest wpisana do rejestru zabytków i zachowała swój pierwotny wygląd oraz charakter.

- Latarnia Morska Kołobrzeg

Obecna konstrukcja latarni morskiej w Kołobrzegu pochodzi z 1945 r., jednak jej historia sięga XVIII w. Podczas walk o to miasto w ostatnim roku II wojny światowej Niemcy saperzy wysadzili latarnię, aby uniemożliwić polskim artylerzystom korzystanie z niej jako punktu orientacyjnego. Wkrótce po zakończeniu działań wojennych przystąpiono do odbudowy obiektu. Prace ukończono w listopadzie 1945 r. Latarnia o wysokości 26 m znajduje się przy wejściu do portu w Kołobrzegu. Zbudowana z cegły wyróżnia się charakterystycznym, masywnym kształtem, przypomina wieżę obronną. Składa się z szerokiej, ceglastej podstawy, która zwęża się ku górze, tworząc smuklejszą, cylindryczną wieżę.

- Latarnia Morska Gąski

Zbudowana w 1878 r. latarnia o wysokości 50,2 m to smukła, ceglana wieża o jasnoczerwonej elewacji, a na jej szczycie prowadzi 190 krętych schodów z granitu. Latarnia Morska Gąski umieszczona została na polskim znaczku pocztowym w 2006 r. Znajduje się w miejscowości Gąski, między Mielnem a Kołobrzegiem.

- Latarnia Morska Darłowo

Niewielka, ale urokliwa latarnia o wysokości 21 m została zbudowana z cegieł w 1885 r. Jest to najdalej na wschód wysunięta latarnia na polskim wybrzeżu Bałtyku, zlokalizowana u nasady falochronu wschodniego w Darłówniku, w miejscu, gdzie rzeka Wieprza uchodzi do Bałtyku.

- Latarnia Morska Jarosławiec

Latarnia znajduje się w centrum Jarosławca, na klifie. Dzięki temu jej światło jest widoczne z odległości około 23 Mm (ok. 42 km). Wieża latarni jest podzielona gzymsami na cztery kondygnacje i mierzy 33,3 m wysokości, wybudowana została z czerwonej, glazurowanej cegły.

- Latarnia Morska Ustka

Zbudowana w 1892 r. jest charakterystyczną budowlą z czerwonej cegły. Wieża o wysokości 19,5 m powstała na planie ośmiokąta i przylega do murowanego budynku stacji pilotów. Liczne gzymsy, daszki i okna różnej wielkości dodają jej uroku. Latarnia znajduje się przy wejściu do portu w Ustce.

- Latarnia Morska Czołpino

Budowana w latach 1872-1875 latarnia znajduje się w Słowińskim Parku Narodowym, na jednej z najwyższych wydmy. Wieża wznosi się na wysokość 25,2 m i wykonana jest z klasycznej, czerwonej cegły.

- Latarnia Morska Stilo

Budowana w latach 1904-1906 latarnia znajduje się w miejscowości Osetnik, na wydmie o wysokości 41 m n.p.m., około 1000 m od brzegu morza. Jest to szesnastokątna wieża o wysokości 33,4 m, wykonana z żeliwnych płyt, ozdobiona trzema pasami koloru: czerwonym, białym i czarnym.

- Latarnia Morska Rozewie

Kolejna z najstarszych i najbardziej znanych latarni w Polsce, zbudowana w 1822 r. wznosi się na wysokość 32,7 m i charakteryzuje się masywną, ceglano-białą konstrukcją. Znajduje się na przylądku Rozewie, między Jastrzębią Górą a Władysławowem.

- Latarnia Morska Jastarnia

Zbudowana w 1950 r. latarnia morska znajduje się w mieście Jastarnia na Mierzei Helskiej. Ma około 13,5 m wysokości i jest pomalowana w biało-czerwone, poziome pasy. Wieża latarni wykonana jest z metalu, co czyni ją jedną z dwóch całkowicie metalowych konstrukcji tego przeznaczenia w Polsce, a jednocześnie jest najniższą latarnią na polskim wybrzeżu.

- Latarnia Morska Hel

Zbudowana w 1942 r. latarnia wyróżnia się smukłą, czerwoną wieżą o wysokości 41,5 m. Znajduje się na końcu Półwyspu Helskiego, w miejscowości Hel. Oferuje taras z widokiem na półwysep oraz Zatokę Gdańską.

- Latarnia Morska Gdańsk Port Północny

Wybudowana w 1984 r. jest najmłodszą latarnią na polskim wybrzeżu. Wieża ma wysokość 56 m. Konstrukcja latarni, zaprojektowana przez Leszka Zakrzewskiego, jest nowoczesna i czworokątna. Na tle innych wyróżnia się kolorem – jest niebieska. Latarnia posiada windę, ale nie jest udostępniona do zwiedzania.

- Latarnia Morska Krynica Morska

Wybudowana w 1951 r. latarnia stoi na Mierzei Wiślanej w Krynicy Morskiej. Wieża ma stożkowy kształt, 26,5 m wysokości i jest wykonana z prefabrykowanych bloków betonowych. Konstrukcja zastąpiła wcześniejszą budowlę, pochodzącą z 1895 r., a zniszczoną w 1945 r. Latarnia nie wskazuje drogi do portu, ale uzupełnia system oznakowania między Helem a Piławą.

Nieczynne latarnie morskie nad Bałtykiem

Na wybrzeżu Bałtyku znajdują się także nieczynne latarnie morskie, które stanowią ciekawe obiekty historyczne i są chętnie odwiedzane przez turystów. Przykłady to:

- Latarnia morska Góra Szwedów – znajduje się w Świnoujściu. Została wyłączona z użytku na początku XX w.
- Latarnia morska w Jastarni – położona na Półwyspie Helskim, przestała działać w 1990 r.
- Latarnia morska Ustka Wschodnia – położona po wschodniej stronie portu w Ustce, przestała działać w latach 80. XX w.
- Latarnia morska Czołpino Stare – stara latarnia morska w Czołpinie przestała działać w 1875 r., kiedy została zastąpiona nową budowlą.

<https://wodnesprawy.pl/najsłynniejsze-latarnie-morskie-na-swiecie-latarnie>

Czy można zwiedzać latarnie morskie nad Bałtykiem?

Większość latarni nad Bałtykiem jest dostępna dla zwiedzających, lecz są wyjątki jak Latarnia Kikut czy Latarnia Morska Gdańsk Port Północny. Latarnia Kikut, umiejscowiona w Wolińskim Parku Narodowym, jest chroniona ze względów przyrodniczych i jest obiektem bezobsługowym, co uniemożliwia organizację zwiedzania. Z kolei Latarnia Gdańsk Port Północny, pełniąca kluczową rolę nawigacyjną dla wpływających do portu statków, ze względu na swoje strategiczne położenie i znaczenie dla bezpieczeństwa w porcie, ma ograniczony dostęp. Znajduje się na terenie przemysłowym, co dodatkowo utrudnia jej otwieranie dla turystów.

Zwiedzanie latarni morskich to doskonała okazja, aby zgłębiać ich bogatą historię i cieszyć się spektakularnymi widokami. Obiekty czynne są głównie w sezonie letnim, kiedy to przyciągają największą liczbę turystów. Przed wizytą warto jednak sprawdzić aktualne godziny otwarcia, które mogą różnić się w zależności od sezonu i warunków pogodowych, ale także wieku i wzrostu odwiedzających. Latarnie morskie to nie tylko cudowne krajobrazy, to również szansa na odkrycie fascynującej historii nawigacji oraz niezwykłych konstrukcji architektonicznych,

które od wieków są integralną częścią polskiego wybrzeża.

FLAMINGI – NIE TYLKO PIĘKNO NA RÓŻOWO

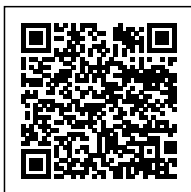
Opublikowane 18 lipca 2024 autor: Agnieszka Hobot



Któż z nas nie zetknął się z flamingiem podczas wyjazdów wakacyjnych? Zwłaszcza dużym i dmuchanym. Wizyta w zoo również się liczy – choć tam flamingi mogą nie prezentować się tak kolorowo, jak w naturze. W swoim naturalnym środowisku przyciągają uwagę niezwykle urodą. Znane ze swych długich nóg, zakrzywionych dziobów i oszałamiającego koloru piór są strategami przetrwania i entuzjastami życia społecznego. Czy w zmieniającym się środowisku coś im zagraża?

Kategorie: [Świat wody](#), [Onet](#), [Wydanie 14/2024](#)

Tags: [flamingi](#), [jeziora sodowe](#), [ptaki wodne](#), [zagrożenie](#)



Któż z nas nie zetknął się z flamingiem podczas wyjazdów wakacyjnych? Zwłaszcza dużym i dmuchanym. Wizyta w zoo również się liczy – choć tam flamingi mogą nie prezentować się tak kolorowo, jak w naturze. W swoim naturalnym środowisku przyciągają uwagę niezwykle urodą. Znane ze swych długich nóg, zakrzywionych dziobów i oszałamiającego koloru piór są strategami przetrwania i entuzjastami życia społecznego. Czy w zmieniającym się środowisku coś im zagraża?

Od unikalnych zachowań żywieniowych, przez skomplikowane tańce godowe, po zdolności migracyjne – życie flamingów jest pełne niespodzianek i fascynujących faktów. W tym artykule przyjrzymy się bliżej tym niezwykłym ptakom, odkrywając tajemnice ich codziennego życia, adaptacji i społecznych struktur. Dowiemy się też, dlaczego ich pióra są różowe, jakie mają strategie przetrwania w różnych środowiskach oraz jak zachowania społeczne wpływają na ich życie w koloniach. Odpowiemy także na pytanie: od czego zależy przetrwanie flamingów?

Tajemnica różowych piór

Jedną z najbardziej rozpoznawalnych cech flamingów jest ich intensywnie różowe lub czerwone upierzenie. Kolor ten nie jest przypadkowy i wynika z diety bogatej w karotenoidy, które flamingi pobierają, spożywając algi, skorupiaki i plankton. Bez tych pigmentów byłyby białe lub szare. W środowiskach kontrolowanych, takich jak ogrody zoologiczne, często potrzebują suplementów diety, aby utrzymać charakterystyczną barwę piór. Co ciekawe, bardziej intensywnie zabarwione ptaki są zazwyczaj bardziej agresywne i dominujące w swoich koloniach. Ta wyjątkowa adaptacja kolorystyczna jest nie tylko piękna, ale również odgrywa rolę w hierarchii społecznej.

Złożone zachowania żywieniowe

Flamingi mają unikalny sposób zdobywania pożywienia. Zanurzają głowy czubkiem w dół w wodzie i używają swoich zakrzywionych dziobów do filtrowania jedzenia. [Specjalne płytki](#) pomagają zatrzymać pokarm, jednocześnie wypuszczając wodę. Ta technika pozwala im na skuteczne wyłapywanie małych organizmów, takich jak plankton czy skorupiaki, które są podstawą ich diety. Wymaga to nie tylko specjalnej budowy dzioba, ale także precyzyjnych ruchów, które flamingi opanowują już w młodości.

Życie społeczne flamingów

Flamingi są ptakami wysoce społecznymi. Żyją w dużych koloniach, mogących liczyć tysiące osobników. Taka struktura społeczna zapewnia im wiele korzyści, w tym lepszą ochronę przed drapieżnikami i większe możliwości rozmnażania. W trakcie sezonu lęgowego wykonują zsynchronizowane tańce godowe, które obejmują czyszczenie i rozciąganie piór, marsze, machanie głowami i wzajemne głaskanie. Swoje gniazda, które wyglądają jak miniaturowe wulkany, budują z błota, słomy, małych kamieni i piór.

Kopce te mogą osiągnąć wysokość nawet 30 cm, a w każdym z nich znajduje się tylko 1 jajo. Co do zasady, flamingi są monogamiczne i pracują razem przy budowie gniazda oraz wspólnie opiekują się pisklęciem. Sukces rozrodczy danej kolonii polega na gniazdowaniu synchronicznym, czyli takim, w którym pisklęta wykluwają się mniej więcej w tym samym czasie. Flamingi mogą rozmnażać się po osiągnięciu 6 roku życia.

Wędrowki i przetrwanie

Migracja rozumiana jest jako regularne, sezonowe przemieszczanie się zwierząt w celu znalezienia lepszych warunków życiowych, np. zależnych od pór roku. Flamingi, które często mylnie klasyfikowane są jako ptaki migrujące, wykonują ruchy, które niekoniecznie odpowiadają tej ścisłej naukowej definicji. Analizując dostępne dane dotyczące ich przemieszczeń, sugeruje się, że powinny być traktowane raczej jako [gatunki koczownicze](#). Nie zmienia to faktu, że są przystosowane do długich lotów.

Zdolne wznieść się na wysokość 4,5 km mogą przebyć podczas jednego lotu do 600 km, z prędkością 50-60 km/h. Te imponujące zdolności pozwalają im na przetrwanie w zmiennych warunkach środowiskowych. Warto wspomnieć, że na wolności flamingi mogą żyć od 20 do 30 lat, a w ogrodach zoologicznych nawet do 50. Najstarszy zarejestrowany flaming żył aż [83 lata](#).

Czy wszystkie flamingi są takie same?

Większość źródeł rozróżnia 6 gatunków flamingów, które występują w różnych, cieplejszych regionach globu. Część z nich, w tym flaming Jamesa oraz chilijski, zamieszkują tereny Ameryki Południowej i Środkowej. Natomiast flaming większy i mniejszy, mają szerszy zasięg występowania, obejmujący tereny Afryki oraz Azji. Gatunki te adaptują się do różnorodnych siedlisk wodnych, od lagun po słone jeziora, co pozwala im na eksploatację różnych źródeł pokarmu i lęgówisk.

Szacuje się, że najliczniejszym z gatunków jest flaming mniejszy, a jego populacja wynosi [od 2 do 3 mln ptaków](#). Jest on obecny w 30 krajach, występując regularnie od Afryki Zachodniej, przez subsaharyjską część kontynentu, aż do południowo-zachodniego wybrzeża Azji i dalej na południe. Główna część globalnej populacji tego ptaka koncentruje się w 12 krajach. Ze względu na swoją dietę, bazującą na mikroskopijnych organizmach – sinicach, flaming mniejszy zależy od specyficznych siedlisk, takich jak płytkie, alkaliczne jeziora, zbiorniki wodne, tereny podmokłe oraz obszary przybrzeżne.

<https://wodnesprawy.pl/flamingi-w-niebezpieczenstwie-podnoszacy-sie-poziom>

Najliczniejszy a zagrożony

Ponad 3/4 populacji flaminga mniejszego zamieszkuje jeziora sodowe Afryki Wschodniej. Tymczasem jeziora te, będące jednymi z najbardziej produktywnych ekosystemów wodnych na świecie, są bardzo podatne na zmiany klimatyczne i degradację zlewni. Jak wykazały wyniki [najnowszych badań](#), największym zagrożeniem dla populacji flamingów jest ograniczenie dostępności ich pożywienia w wyniku spadku biomasy fitoplanktonu. Ograniczenie biomasy fitoplanktonu jest skutkiem wzrostu poziomu wód w jeziorach, który nastąpił między 1999 a 2022 r.

To spowodowało [spadek produktywności jezior sodowych](#), szczególnie w Kenii równikowej i północnej Tanzanii, co z kolei zagraża przetrwaniu flaminga małego. W świetle zmieniającego się klimatu i prognoz wzrostu opadów w tym regionie, badanie podkreśla rosnącą wrażliwość flamingów i konieczność skuteczniejszego monitorowania oraz zarządzania jeziorami i ich zlewniami w celu ochrony tych cennych ekosystemów.

Zdj. główne: *Shane Francis/Unsplash*

WODNY PRZEGLĄD PUBLIKACJI (22)

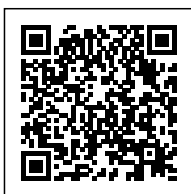
Opublikowane 18 lipca 2024 autor: Agnieszka Kolada



Środek lata, żar leje się z nieba, więc trudno uniknąć odniesień do prac opisujących wpływ wysokich temperatur na środowisko wodne. A tych w ostatnich tygodniach pojawiło się szczególnie dużo. Ponieważ woda to powszechny kierunek naszych wypadów urlopowych, w wakacyjnym przeglądzie piśmiennictwa mówimy dużo o tym, jaki wpływ ma ocieplenie klimatu na różne aspekty struktury i funkcjonowania ekosystemów wodnych i od wód zależnych. Będzie o suszy, o podtopieniach, o wzroście temperatury słupa wody, wzroście żyzności wód oraz możliwości ich oczyszczania przez makrofitę przy stymulacji sztucznym światłem podwodnym. A także o tym, jak zasolenie i zmiany przepływu wód w ciekach miejskich oddziałują na społeczność organizmów wodnych. Spieszmy się spędzać wakacje nad wodami, tak szybko degradują!

Kategorie: [Nauka](#), [Wydanie 14/2024](#)

Tags: [degradacja](#), [jeziora](#), [Susza](#), [zmiana klimatu](#)



Środek lata, żar leje się z nieba, więc trudno uniknąć odniesień do prac opisujących wpływ wysokich temperatur na środowisko wodne. A tych w ostatnich tygodniach pojawiło się szczególnie dużo. Ponieważ woda to powszechny kierunek naszych wypadów urlopowych, w wakacyjnym przeglądzie piśmiennictwa mówimy dużo o tym, jaki wpływ ma ocieplenie klimatu na różne aspekty struktury i funkcjonowania ekosystemów wodnych i od wód zależnych. Będzie o suszy, o podtopieniach, o wzroście temperatury słupa wody, wzroście żyzności wód oraz możliwości ich oczyszczania przez makrofitów przy stymulacji sztucznym światłem podwodnym. A także o tym, jak zasolenie i zmiany przepływu wód w ciekach miejskich oddziałują na społeczności organizmów wodnych. Spieszmy się spędzać wakacje nad wodami, tak szybko degradują!

1. Emergence of lake conditions that exceed natural temperature variability

Huang L., Woolway R.I., Timmermann A. et al. Emergence of lake conditions that exceed natural temperature variability. *Nat. Geosci.* (2024).

Nikogo chyba nie zaskoczy stwierdzenie, że w związku ze zmianą klimatu prognozuje się istotny wzrost temperatury powierzchni jezior. To z kolei może powodować zmiany w rozmieszczeniu gatunków wodnych wrażliwych na warunki termiczne. Naukowcy zbadali to zjawisko, wykorzystując wyniki dobowe projekcji modelu systemu ziemskiego CESM2-LE (*Community Earth System Model ver. 2 Large Ensemble*) dla zestawu symulacji historycznych (1850–2014) i przyszłych (2015–2100). Wyniki wskazały, że globalne ocieplenie spowoduje zmiany termiczne w słupie wody, prowadząc do pojawienia się nowych warunków, niemających współcześnie odpowiedników (*nieanalogiczne*, czyli o temperaturze wykraczającej poza zakres naturalnej zmienności, bez analogii ani dzisiaj, ani w przeszłości).

Warunki nieanalogiczne pojawią się w pierwszej kolejności w jeziorach położonych na niskich szerokościach geograficznych. W przypadku zimniejszych jezior, w północnych, chłodnych regionach lub południowych o klimacie umiarkowanym przewiduje się, że warunki nieanalogiczne wystąpią dopiero, jeśli ocieplenie przekroczy $\sim 4,0$ °C. Zmiany te prawdopodobnie wpłyną znacząco na możliwość ich zasiedlenia, co doprowadzi do zmiany składu taksonomicznego zbiorowisk słodkowodnych. Zjawisko to spodziewane jest jeszcze w tym stuleciu.

2. Severe droughts reduce river navigability and isolate communities in the Brazilian Amazon

Santos de Lima L., Silva F.E., Dorio Anastácio P.R. et al. (2024). Severe droughts reduce river navigability and isolate communities in the Brazilian Amazon. *Commun Earth Environ* 5, 370.

Wraz ze zmianą klimatu zmienia się nie tylko termika wód, ale przede wszystkim nasila się problem suszy, a to ma poważne skutki dla funkcjonowania i bezpieczeństwa całych społeczności. W badaniu, którego wyniki opublikowane zostały na łamach *Communications Earth & Environment*, naukowcy przeanalizowali sytuację brazylijskich społeczności zamieszkujących dorzecze [Amazonki](#) podczas ekstremalnych susz, które nawiedziły ten obszar w latach 2000–2020. Wyniki wskazują, że susze w latach 2005, 2010 i 2016 były najdotkliwsze, a niski poziom wód utrzymywał się ponad miesiąc dłużej niż zazwyczaj.

Tego typu susze zakłócają śródlądowy transport wodny i izolują lokalną ludność, ograniczając dostęp do podstawowych towarów (żywność, paliwo, leki) i podstawowych usług (opieka zdrowotna, edukacja). Biorąc pod uwagę tę nową rzeczywistość, kraje Amazonii muszą opracować długoterminowe strategie łagodzenia skutków, adaptacji i reagowania na katastrofy w celu zapewnienia bezpieczeństwa żywnościowego i

zdrowotnego społeczeństw zamieszkujących te regiony. Okazuje się, że poleganie na transporcie wodnym w czasach powszechnych deficytów tego medium może mieć zupełnie niezamierzone skutki.

3. Rising seas could cross thresholds for initiating coastal wetland drowning within decades across much of the United States

Osland M.J., Chivoiu B., Grace J.B. *et al.* (2024). Rising seas could cross thresholds for initiating coastal wetland drowning within decades across much of the United States. *Commun Earth Environ* 5, 372 (2024).

Z powodu zmiany klimatu jednych wysusza, a innych zalewa. Przyspieszony wzrost poziomu morza stanowi zagrożenie dla terenów przybrzeżnych, jednak zasięg i przewidywany horyzont czasowy tych zalewów nie są wystarczająco rozpoznane. Amerykańscy naukowcy przeanalizowali trzy alternatywne scenariusze względnego wzrostu poziomu morza: średnio-niski, pośredni i średnio-wysoki (odpowiadające 0,5; 1,0 i 1,5 m wzrostu średniego poziomu morza do 2100 r. w porównaniu z wartością bazową z 2000 r.) dla obszarów obejmujących Waszyngton i 22 stany przybrzeżne USA, położone wzdłuż Oceanu Spokojnego, Zatoki Meksykańskiej i Oceanu Atlantyckiego.

Wyniki wykazały, że istnieje duże zróżnicowanie przestrzenne we względnym tempie podnoszenia się poziomu morza, co wpływa na potencjalny czas i zasięg przekraczania progów zalewania terenów przybrzeżnych. Wysokie tempo względnego wzrostu poziomu morza pozwala na wskazanie obszarów, które już toną lub mogą zacząć tonąć w ciągu najbliższych dekad, w tym duże obszary w delcie rzeki Mississippi, Greater Everglades, Chesapeake Bay, Teksasie, Georgii i Karolinie. Uzyskane wyniki wskazują obszary, na których należy podjąć działania w celu przygotowania się na zmiany transformacyjne wybrzeża.

4. Acceleration of phosphorus weathering under warm climates

Guo L., Xiong S., Mills B.J. *et al.* (2024). Acceleration of phosphorus weathering under warm climates. *Sci. Adv.* 10, eadm7773.

Kolejnym istotnym skutkiem ocieplenia klimatu jest wzrost żyzności wód powierzchniowych. Okazuje się, że nie tylko z powodu zwiększonego parowania i zmniejszenia ilości wody rozcieńczającej zanieczyszczenia, ale także w wyniku przyspieszonego uwalniania fosforu z podłoża geologicznego na drodze chemicznego wietrzenia. Globalny klimat odgrywa znaczącą rolę w kontrolowaniu szybkości przebiegania tego procesu. Na podstawie analizy danych dotyczących temperatury i zawartości fosforu w glebach powierzchniowych (0 do 30 cm) na całym świecie wykazano, że uwalnianie tego pierwiastka rzeczywiście wzrasta przy wysokich średnich rocznych temperaturach (z odchyleniem $\sim 12^{\circ}\text{C}$).

Analizie poddano też szereg innych czynników, takich jak opady, odpływ, biom, litologia, wysokość bezwzględna i nachylenie terenu. Głównymi regulatorami mobilności fosforu okazały się czynniki klimatyczne (głównie temperatura), chociaż udział czynników pozaklimatycznych również był znaczny. Zwiększenie podaży składników odżywczych wraz z ociepleniem jest krytycznym elementem naturalnego termostatu Ziemi. Potencjalne przyspieszenie utraty fosforu z gleb w wyniku antropogenicznego ocieplenia klimatu może stanowić zagrożenie dla produkcji rolnej oraz dla ekosystemów lądowych i morskich i prawdopodobnie znacząco przyczyni się do nasilenia anoksji oceanów w niedalekiej przyszłości.

5. Underwater light source changes nitrogen and phosphorus removal pathways by *Vallisneria spinulosa* Yan growth system

Zhao J., Zhou X., Fan C. *et al.* (2024). Underwater light source changes nitrogen and phosphorus removal pathways by *Vallisneria spinulosa* Yan growth system. *npj Clean Water* 7, 59.

W dobie powszechnego deficytu wód dobrej jakości szczególnego znaczenia nabierają wszelkie sposoby oczyszczania, szczególnie te oparte na naturalnych rozwiązaniach. Jedną z metod jest wykorzystanie roślin wodnych o dużej zdolności oczyszczania. Ograniczeniem w jej stosowaniu jest wysoka zazwyczaj mętność zanieczyszczonych wód, która utrudnia kolonizację roślin i ogranicza efektywność ich działania. Chińscy naukowcy przeprowadzili badania nad możliwością zastosowania sztucznego światła podwodnego w celu zwiększenia efektywności kolonizacji i oczyszczania wód przez podwodną roślinę naczyniową z rodziny żabiściekowatych – *Vallisneria spinulosa* Yan.

Wprowadzenie podwodnego, sztucznego źródła światła zwiększyło zdolność reprodukcji klonalnej tego gatunku, a tym samym znacząco zwiększyło wielkość usuwanego ładunku azotu całkowitego, fosforu całkowitego i azotu azotanowego. Podwodne źródło światła znacząco ograniczyło liczebność drobnoustrojów na liściach *V. spinulosa*, a także zredukowało większość bakterii nitryfikacyjnych (*Nitrosomonadaceae*) i denitryfikacyjnych (*Nitrospira*, *Comamonadaceae* i *Rhodocyclaceae*) w systemie. Wzrósł natomiast udział niektórych sinic oraz bakterii fotosyntetyzujących.

Po około 2 miesiącach eksperymentu *V. spinulosa* osiągnęła wysokość umożliwiającą jej korzystanie z naturalnego światła, dzięki czemu jego sztuczne źródło można było usunąć, redukując koszty utrzymania instalacji. Wykorzystanie zasilania solarnego może znacząco obniżyć koszty metody, która okazała się efektywnym sposobem na stymulację wzrostu roślin podwodnych w warunkach silnego zacielenia.

6. Assessing the response of an urban stream ecosystem to salinization under different flow regimes

Pimentel I.M., Baikova D., Buchner D. *et al.*, (2024). Assessing the response of an urban stream ecosystem to salinization under different flow regimes. *Science of The Total Environment*, 926, 171849.

Cieki miejskie są narażone na różnorodne oddziaływania antropogeniczne, ale zasolenie pozostaje kluczowym czynnikiem stresogennym. Przewiduje się, że zmiana klimatu przyczyni się do nasilenia tego problemu, co wynika m.in. ze zmian parametrów przepływu. Jednak wpływ zasolenia i prędkości przepływu na cieki miejskie są nadal słabo poznane, ponieważ eksperymenty uwzględniające wiele czynników stresogennych często przeprowadzane są na obszarach nieurbanizowanych. Zespół ekologów i hydrobiologów wód z Uniwersytetu Duisburg-Essen przeprowadził na niedawno zrenaturyzowanej rzece Boye, przepływającej przez silnie zurbanizowany obszar w zachodniej części Niemiec, eksperymenty typu mezokosm z zastosowaniem powtarzających się impulsów zasolenia (NaCl) wzdłuż gradientu (od 0 do 2,5 mS/cm) w powiązaniu z normalnymi i zmniejszonymi prędkościami przepływu (20 cm/s vs. 10 cm/s).

Na podstawie kompleksowej oceny kilku grup organizmów (makrobezkręgowce bentosowe, glony eukariotyczne, grzyby, pasożyty) i funkcji ekosystemu (produkcja pierwotna, rozkład materii organicznej) naukowcy wykazali, że zmniejszenie prędkości przepływu miało wszechobecną wpływ, powodując zmiany w społecznościach prawie wszystkich analizowanych organizmów (z wyjątkiem grzybów) i hamując rozkład materii organicznej. Zasolenie natomiast wpłynęło głównie na społeczności organizmów mobilnych, wzmagając migrację bezkręgowców poprzez dryf oraz ograniczając rozmnażanie grzybów.

Autorzy zastrzegają, że stosunkowo niewielki wpływ zasolenia wykazany w ich badaniu najprawdopodobniej wynika z długotrwałego oddziaływania tej presji na ekosystem (od ponad 30 lat), co umożliwiło adaptację organizmów. Niemniej jednak, aby zachować integralność ekosystemu i zapobiec pogarszaniu się jego stanu, w zarządzaniu strumieniami miejskimi należy priorytetowo traktować zapewnienie minimalnego przepływu wód słodkich poprzez ograniczenie poboru wody w połączeniu z przywróceniem i zachowaniem hydromorfologii. Kompleksowa analiza wielu grup organizmów pozwala ustalić progi zasolenia, których przekroczenie wymaga podjęcia środków łagodzących.

CZY SEZONOWA DYNAMIKA PRZEPŁYWU ZALEŻY OD WARUNKÓW ŚNIEGOWYCH?

Opublikowane 18 lipca 2024, autor: Piotr Panek



W jednym z niedawnych numerów Wodnych Spraw pojawiła się wzmianka o publikacji dziesięciorga autorów, głównie z Uniwersytetu Tsinghua w Pekinie, opisująca, jak zmienia się sezonowa dynamika przepływu w rzekach Streamflow seasonality in a snow-dwindling world. Praca oparta jest na dużej ilości danych pomiarowych i została solidnie napisana, o czym świadczy miejsce publikacji, czyli pismo Nature. Jej konkluzją jest stwierdzenie, że dynamika ta jest złożona, niejednoznaczna, pełna niuansów, a sami autorzy podkreślają, że podważa ona dotychczasową heurystykę mniej śniegu – wcześniejszy szczyt przepływu.

Kategorie: [Nauka](#), [Onet](#), [Wydanie 14/2024](#)

Tags: [przepływ](#), [rzeka](#), [śnieg](#), [woda](#)



W jednym z niedawnych numerów [Wodnych Spraw](#) pojawiła się wzmianka o publikacji dziesięciorga autorów, głównie z Uniwersytetu Tsinghua w Pekinie, opisująca, jak zmienia się sezonowa dynamika przepływu w rzekach *Streamflow seasonality in a snow-dwindling world*. Praca oparta jest na dużej ilości danych pomiarowych i została solidnie napisana, o czym świadczy miejsce publikacji, czyli pismo *Nature*. Jej konkluzją jest stwierdzenie, że dynamika ta jest złożona, niejednoznaczna, pełna niuansów, a sami autorzy podkreślają, że podważa ona dotychczasową heurystykę *mniej śniegu – wcześniejszy szczyt przepływu*.

Zainteresowanie przepływami w rzekach na bardzo dużą skalę

Ciężko się z takimi wnioskami nie zgodzić. Świat przyrody jest bardziej skomplikowany niż wydawać się może twórcom teorii, a od każdej reguły jest wyjątek. Dotyczy to zwłaszcza świata realnego, a nie fizycznych modeli, którymi rządzą bezwyjątkowe prawa i równania. Niemniej taka konkluzja, którą można skolokwializować, sprowadzając do powiedzenia: na dwoje babka wróżyła, jest ostatecznie trywialna. Jednocześnie, podważana heurystyka nie wzięła się znikąd, a z wcześniejszych analiz. Wydaje się, że autorzy, chcąc ogarnąć całą rzeczywistość, konkretnie zaś północną półkulę Ziemi, przeszarżowali.

Praca ta oczywiście ma niepodważalną wartość, ale polskiego czytelnika prawdopodobnie bardziej zainteresuje coś z własnego ogródka, a nie aż tak szeroko zakrojone analizy. Okazuje się, że polscy hydrologowie również przyglądają się sezonowej dynamice przepływów. Takie wyniki mogą mieć większą wartość na krajowym rynku wiedzy. Kilka raportów przedstawiono na niedawnej konferencji [Hydrologia i Człowiek. Interakcje i Wyzwania](#), a część opublikowano w specjalnym numerze *Acta Geographica Lodziensia*. Jest to czasopismo znacznie mniej prestiżowe niż *Nature* (według wykazu czasopism punktowanych przez ministerstwo nauki ze stycznia 2024 r. to odpowiednio 70 i 200 punktów), ale czytelnik może sam ocenić, czy ta różnica ma znaczenie dla wiarygodności.

Przepływy – wnioski z badania polskich rzek

Jedna z publikacji w *Acta Geographica Lodziensia* rzeczywiście pokazuje, że w skali polskiej, podobnie jak światowej, zmiany dynamiki przepływów są skomplikowane i trudne do uogólnienia. Analiza dotyczy głównie problemu stabilności miesięcznych przepływów maksymalnych i minimalnych. Inna publikacja pokazuje, że nie ma reguł bez wyjątków, ale przedstawiony w niej obraz ma wyraźniejszy kształt. Jej autorką jest uznana polska hydrolożka Urszula Somorowska, a sam tytuł streszcza wyniki analizy: *Earlier emergence of winter-spring maximum streamflow across Poland, 1981–2020*.

Autorka przeanalizowała dane o przepływach ze 102 posterunków wodowskazowych IMGW-PIB na polskich rzekach od bieszczadzkiego odcinka Sanu po podszczecińską Inę. To jest całkiem reprezentatywna dla Polski grupa, choć nie ma żadnego stanowiska na Wiśle, a Odrę reprezentują tylko Chałupki, czyli miejsce, gdzie ta rzeka przekracza granicę czesko-polską. Również Narew czy Warta mierzone są na stanowiskach, w których mają charakter rzek średnich lub dużych, ale jeszcze nie bardzo dużych.

Reprezentują one 5 głównych typów reżimu rzecznoego według typologii Dynowskiej – od zasilania śnieżnego po deszczowo-śnieżne z różnymi stopniami, co oznacza, że maksymalny przepływ występuje w nich od marca do sierpnia. Jeżeli maksymalny średniomiesięczny przepływ w marcu lub kwietniu (w rzekach wysokogórskich w maju) jest prawie dwukrotnie większy (powyżej 1,8 raza) niż średnia roczna, to uznaje się, że zasilanie jest silnie śnieżne, jeżeli nieznacznie większy (poniżej 1,3 raza) – słabo śnieżne.

Analiza Somorowskiej wpisuje się w krytykowaną przez autorów opracowania w *Nature* heurystykę – w ciągu ostatnich 40 lat ilość śniegu zmalała, a maksymalny przepływ przesunął się ku początkowi roku. Na 102 przypadki tylko 15 punktów wyłamało się z tej reguły. W tym tylko w jednym termin przesunął się ku końcowi roku. Tak więc, owszem, są wyjątki, ale zmiana dynamiki przepływu wykazuje całkiem wyraźną regularność.

Największym wyjątkiem jest Białka Tatrzańska (w Łysej Polanie), gdzie termin maksymalnego przepływu przesunął się o 9 dni w przód. Brak zmiany dotyczy głównie rzek leżących przy wschodniej granicy – górnego Sanu i jego dopływów, chełmskiego odcinka Bugu i jego dopływów, Narewki, Marychy i Szeszupy. Od tej reguły też są wyjątki, bo brak zmiany sezonowej dynamiki przepływu stwierdzono w bardziej centralnych punktach, np. na Prośnie, a z kolei bliski granicy punkt na Narwi ma maksimum przesunięte o 40 dni wstecz.

Uśredniając, można powiedzieć, że większość rzek ma maksimum przepływu przyspieszone o mniej więcej miesiąc. W przypadku rzek, w których to przesunięcie jest silniejsze, również widać regułę. Dotyczy to głównie północnego zachodu. Rekord padł na Łupawie, gdzie to przyspieszenie wyniosło aż 108 dni, a Łeba i Wieprza niewiele jej ustępują.

Sezonowa dynamika przepływu we współczesnej Polsce

Autorka nie udostępnia wszystkich surowych danych (choć pewnie są w jakiś sposób do zdobycia z IMGW-PIB) ani analiz cząstkowych, ale z tych, które przytacza, wynika, że rzadko przesunięcie terminu miało charakter liniowy. Częściej następował przeskok w latach 90. ubiegłego wieku, a od tego czasu dynamika jest dużo bardziej zmienna niż wcześniej. Można zauważyć, że w latach 80. terminy były dość powtarzalne, a później dynamika uległa rozchwianiu.

Sezonowa dynamika przepływu niewątpliwie zależy od warunków śniegowych. Jej wzór zmienił się w związku z mniejszą ilością śniegu i krótszym czasem jego zalegania. Obecnie coraz bardziej typowe są odwilże w środku zimy, które sprawiają, że w okresie o tradycyjnie niskich przepływach mogą one rosnąć. Z tego powodu mniej śniegu pozostaje do wiosennych odwilży. Jednocześnie widać, że w najbardziej wschodnich rejonach Polski efekt ten jest najslabszy. To zapewne ma związek z kontynentalizmem klimatu i faktem, że termiczna wiosna przychodzi tam zauważalnie później niż na zachodzie.

Z danych meteorologicznych IMGW-PIB wynika, że w ostatnich latach w niektórych miejscach termiczna jesień przechodzi w termiczną wiosnę już w styczniu, bez fazy typowo zimowej. Ujemne temperatury mają wtedy charakter bardziej przymrozków niż mrozu. Nawet jeżeli spada śnieg, topnieje on tak szybko, że ostateczny efekt niezbyt różni się od sytuacji wynikającej z opadu deszczu.

Zatem, mimo że każdy przypadek jest inny i od każdej reguły są wyjątki, wygląda na to, że w skali Polski heurystyka *mniej śniegu – wcześniejszy szczyt przepływu* całkiem dobrze się sprawdza. Niezależnie od tego, jak odbiega to od sytuacji w innych rejonach świata.

W artykule korzystałem m.in. z prac:

Wrzesiński D. (2024) Zmiany wybranych cech reżimu rzek w Polsce w warunkach ocieplenia klimatu. *Acta Geographica Lodziensia* 115, 175–195, <https://doi.org/10.26485/AGL/2024/115/10>.

Somorowska U. (2024) Earlier emergence of winter–spring maximum streamflow across Poland, 1981–2020. *Acta Geographica Lodziana* 115, 109–124, <https://doi.org/10.26485/AGL/2024/115/6>.

CZY ZANIECZYSZCZENIE WODY PITNEJ MOŻE ZASZKODZIĆ NASZEJ GŁOWIE?

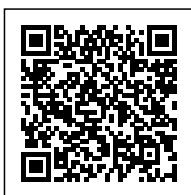
Opublikowane 18 lipca 2024 autor: Edyta Łaskawiec



W ostatnich latach znacząco wzrosła świadomość roli, jaką odgrywa zanieczyszczenie wody w rozwoju chorób neurodegeneracyjnych [1]. Neurotoksyczność to zjawisko etiologiczne, polegające na zmianie struktury i funkcji ośrodkowego układu nerwowego za pośrednictwem czynnika biologicznego, chemicznego lub fizycznego [2]. Przyczynia się do takich zaburzeń, jak choroby Alzheimera i Parkinsona, zaburzenia poznawcze, choroby nerwowo-naczyniowe (np. tętniaki mózgu), choroby neurorozwojowe, takie jak zespół nadpobudliwości psychoruchowej z deficytem uwagi (ADHD) czy zaburzenia w spektrum autyzmu (ASD). Aktualnie choroby neurodegeneracyjne są jedną z głównych przyczyn śmiertelności i niepełnosprawności na świecie, a badacze prognozują, że ich liczba będzie w przyszłości wzrastać [1]. Niestety, jednym z istotnych źródeł niebezpiecznych substancji może być woda pitna.

Kategorie: [Nauka](#), [Onet](#), [W tym numerze](#), [Wydanie 14/2024](#)

Tags: [woda](#), [Woda pitna](#), [zagrożenie](#), [zanieczyszczenia](#)



W ostatnich latach znacząco wzrosła świadomość roli, jaką odgrywa zanieczyszczenie wody w rozwoju chorób neurodegeneracyjnych. Neurotoksyczność to zjawisko etiologiczne, polegające na zmianie struktury i funkcji ośrodkowego układu nerwowego za pośrednictwem czynnika biologicznego, chemicznego lub fizycznego. Przyczynia się do takich zaburzeń, jak choroby Alzheimera i Parkinsona, zaburzenia poznawcze, choroby nerwowo-naczyniowe (np. tętniaki mózgu), choroby neurorozwojowe, takie jak zespół nadpobudliwości psychoruchowej z deficytem uwagi (ADHD) czy zaburzenia w spektrum autyzmu (ASD).

Aktualnie choroby neurodegeneracyjne są jedną z głównych przyczyn śmiertelności i niepełnosprawności na świecie, a badacze prognozują, że ich liczba będzie w przyszłości wzrastać. Niestety, jednym z istotnych źródeł niebezpiecznych substancji może być woda pitna.

Zanieczyszczenie wody pitnej – główne czynniki

Spośród wszystkich substancji zanieczyszczających najlepiej opisano działanie metali ciężkich, takich jak selen, kadm, arsen, nikiel, rtęć, chrom, ołów, cynk i kobalt. Jednak w kontekście jakości wody widzimy również znaczącą obecność pestycydów i nawozów sztucznych, ubocznych produktów dezynfekcji oraz trwałych zanieczyszczeń organicznych. Część z nich może wykazywać działanie neurotoksyczne.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, powinna ona spełniać szereg wymagań dotyczących wartości parametrów mikrobiologicznych i chemicznych. Wśród jonów i związków chemicznych ujętych w Rozporządzeniu są również te o potwierdzonym lub podejrzanym działaniu neurotoksycznym. Lista ta będzie z pewnością aktualizowana o kolejne substancje. Tym, co ogranicza nas w przyjmowaniu kolejnych surowych norm jakości, jest świadomość zagrożeń środowiskowych. Choć dziś uznajemy stężenia ujęte w Rozporządzeniu za bezpieczne, to nie możemy wykluczyć, że w przyszłości wartości te będą obniżane i dostosowywane do rosnącej wiedzy naukowej.

Pomimo że ryzyko nagłego skażenia wody pitnej niebezpiecznymi neurotoksynami wydaje się w naszych warunkach czymś abstrakcyjnym, to doświadczenia choćby z kryzysu wodnego w mieście Flint (USA) pokazują, że lokalne zaniedbania ustawowe mogą doprowadzić do ogromnego zagrożenia dla życia i zdrowia ludzi, odciskając piętno nierówności środowiskowych na kolejnych pokoleniach.

Skutki oddziaływania czynników neurotoksycznych zależą od czasu narażenia na nie, dawki oraz wrażliwości organizmu. Szacuje się, że około 70 tys. substancji chemicznych powoduje neurotoksyczność, ale mechanizm i skutki oddziaływania zostały opisane jedynie dla 10 proc. z nich.

Rola ubocznych produktów dezynfekcji w wodzie pitnej

Proces dezynfekcji wody pitnej jest niezbędny w celu zapewnienia bezpieczeństwa mikrobiologicznego, szczególnie jeśli musi ona pokonać wiele kilometrów sieci wodociągowej zanim dotrze do konsumentów. Jednak substancje chemiczne wykorzystywane w procesie dezynfekcji (np. dwutlenek chloru, podchloryn sodu, chlor gazowy, ozon), reagując z pozostałościami materii organicznej w wodzie oraz biofilmami obecnymi w instalacjach, mogą wytwarzać tzw. uboczne produkty dezynfekcji. Jest to liczna (ponad 600 substancji, których obecność potwierdzono w wodzie pitnej i basenowej) i różnorodna grupa substancji (od chloramin i chloroformu po kwasy halogenoocetowe i halogenoacetonitryle).

Większość ubocznych produktów dezynfekcji posiada właściwości neurotoksyczne i aktywuje szlaki odpowiedzi na stres oksydacyjnych . Jednak mocnych dowodów wpływu spożycia wody wodociągowej na rozwój chorób neurodegeneracyjnych i neurorozwojowych jest niewiele. Badania pokazują, że u ciężarnych kobiet spożywających wodę o podwyższonym stężeniu trihalometanów, chloramin i innych związków z grupy ubocznych produktów dezynfekcji rośnie ryzyko wystąpienia u dziecka wad neurorozwojowych .

Im więcej naturalnej materii organicznej znajduje się w wodzie, tym więcej powstanie niepożądanych związków, które pogorszą jej jakość, ale będą też negatywnie oddziaływać na nasze zdrowie. Prognozuje się, że w wyniku zmiany klimatu, roczny wzrost stężenia ubocznych produktów dezynfekcji w wodzie pitnej na półkuli północnej może wynosić od 2,7 do nawet 9,5 proc. . W krajach rozwiniętych dostępna jest technologia umożliwiająca osiągnięcie wysokiego stopnia usunięcia materii organicznej, jednak wiąże się to ze wzrostem kosztów oczyszczania wody pitnej.

Zmiana klimatu kształtuje jakość zasobów wodnych

Coraz częściej wśród potencjalnych czynników sprzyjających zanieczyszczeniu wód wymienia się zmianę klimatu ze względu na jej silne oddziaływanie na jakość zasobów wody pitnej . Zmiana klimatu wpływa na całe systemy biologiczne. Obok rosnących temperatur, które mają degeneracyjny wpływ na neurony, wzrost potencjału tworzenia niektórych grup zanieczyszczeń oraz ich migracji w ekosystemach stanowi poważne zagrożenie dla zasobów wodnych .

Na przykład, temperatura wody oraz intensywność opadów mają wpływ na ilość naturalnej materii organicznej (związków pochodzących bezpośrednio lub pośrednio od komórek i tkanek organizmów żywych, roślinnych i zwierzęcych) w wodach powierzchniowych i podziemnych . Ponieważ mikroorganizmy w wyższych temperaturach intensyfikują swoją działalność, to wzrasta również ilość produktów ich metabolizmu, co z kolei przekłada się na formowanie tzw. ubocznych produktów dezynfekcji w wodzie pitnej.

<https://wodnesprawy.pl/kolorowy-zawrot-glowy-czyli-zakwity-wody-zjawisko-k>

Zakwity glonów a neurodegeneracje u ludzi

Wraz ze wzrostem temperatur rośnie również ryzyko [zakwitów glonów i sinic](#) w wodach powierzchniowych . W Europie zarówno wody powierzchniowe, jak i podziemne stanowią źródło zasobów wody pitnej. Jednak jak podaje agencja WISE – Freshwater aż 75 proc pochodzi z rzek i zbiorników powierzchniowych .

Wzrost częstotliwości i skali zakwitów glonów i sinic w rzekach i zbiornikach wodnych sprawia, że w wodzie wzrasta ilość naturalnej materii organicznej, ale również ryzyko wystąpienia produkowanych przez nie toksyn . Część z nich może przetrwać procesy oczyszczania ścieków i znaleźć się w wodzie przeznaczonej do spożycia . Badania pokazują, że niektóre rodzaje cyjanotoksyn są w stanie przetrwać w przewodzie pokarmowym. Niesie to ryzyko neurodegeneracji poprzez wpływ na oś mikrobiom – jelito – mózg .

Sole glinu i żelaza (tzw. koagulanty) są powszechnie wykorzystywane we wspomaganiu oczyszczania wód powierzchniowych. Koagulanty eliminują zmętnienie poprzez wytrącenie kłaczkowatej zawiesiny . Zmiana pH w wyniku zakwitu glonów może negatywnie wpływać na proces koagulacji i powodować wzrost jonów metali w uzdatnionej wodzie. Jedna z analiz wykazała, że stężenia rozpuszczonego glinu w wodzie o prawie neutralnym pH wynoszą od 1 do 50 mikrogramów/litr. Natomiast obniżenie odczynu oraz wzrost ilości materii organicznej

powodują wzrost stężenia glinu do 500-1000 mikrogramów/litr .

Ocena realnej skali zagrożenia chorobami neurodegeneracyjnymi wynikającymi ze spożycia skażonej wody jest bardzo trudna, bo na rozwój tych chorób wpływ ma wiele czynników, w tym zanieczyszczenie środowiska z innych źródeł. Ostatnia dekada przyniosła intensywny rozwój wiedzy o znaczeniu zanieczyszczeń wody w patogenezie chorób niezakaźnych, tym neurodegeneracyjnych. Niezbędna jest zarówno skuteczniejsza ochrona zasobów wodnych, jak i stała korekta norm jakości. Musimy pamiętać, że jednym z kluczowych czynników, który już teraz determinuje jakość zasobów wodnych, jest zmiana klimatu.

dr inż. Edyta Łaskawiec – technolożka wody i ścieków, naukowczyni w załączającym Instytucie Technologii Paliw i Energii, popularyzatorka nauki, autorka profilu edukacyjnego na platformie Instagram: wastewater_based.doctor.

W artykule korzystałam m.in. z prac:

A. Iqubal, M. Ahmed, S. Ahmad, i inni, Environmental neurotoxic pollutants: review, Environmental Science and Pollution Research 2020, 27, 41175–41198. <https://doi.org/10.1007/s11356-020-10539-z>

S. Sharma, S. Wakode, A. Sharma, i inni, Effect of environmental toxicants on neuronal functions, Environmental Science and Pollution Research 2020, 27, 44906–44921. <https://doi.org/10.1007/s11356-020-10950-6>

M. Chin-Chan, J. Navarro-Yepes Juliana, B. Quintanilla-Vega, Environmental pollutants as risk factors for neurodegenerative disorders: Alzheimer and Parkinson diseases, Frontiers in Cellular Neuroscience 2015, 9, <https://doi.org/10.3389/fncel.2015.00124>

S.C. Bondy, A. Campbell, Water Quality and Brain Function, International Journal of Environmental Research and Public Health 2018, 15(1), 2. <https://doi.org/10.3390/ijerph15010002>

X. Jiang, H. Zhang, X. Wang, X. Zhang, K. Ding, Comprehensive Analysis of the Association between Human Diseases and Water Pollutants, International Journal of Environmental Research and Public Health 2022, 19(24), 16475. <https://doi.org/10.3390/ijerph192416475>

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r., w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. 2017 poz. 2294).

B. J. Pauli, The Flint water crisis, WIREs Water 2020, Volume 7, Issue 3 e1420, <https://doi.org/10.1002/wat2.1420>

N.J. Heard-Garris, J. Roche, P. Carter, i inni, Voices from Flint: Community Perceptions of the Flint Water Crisis, Journal of Urban Health 2017, 94, 776–779. <https://doi.org/10.1007/s11524-017-0152-3>

A. L. Srivastav, N. Patel, V. Kumar Chaudhary, Disinfection by-products in drinking water: Occurrence, toxicity and abatement, Environmental Pollution 2020, Volume 267, 115474. <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2020.115474>

B.I. Escher, J. Blanco, J. Caixach, i inni, In vitro bioassays for monitoring drinking water quality of tap water, domestic filtration and bottled water, *Journal of Exposure Science & Environmental Epidemiology* 2024, 34, 126–135. <https://doi.org/10.1038/s41370-023-00566-6>

D. Barhoi, S.N. Barbhuiya, A. Rabha, S. Giri, Disinfection by-Products (DBPs) and their Toxicological Risk on Human Wellbeing: A Public Health Concern. In: S. Madhav, i inni, *Drinking Water Disinfection By-products*. Springer, 2024. https://doi.org/10.1007/978-3-031-49047-7_6

I. Delpla, A. Scheili, S. Guilherme, G. Cool, M. J. Rodriguez, Variations of disinfection by-product levels in small drinking water utilities according to climate change scenarios: a first assessment, *Journal of Water and Climate Change* 2016, 7(1), 1–15. <https://doi.org/10.2166/wcc.2015.102>

I. Chorus, J. Fastner, M. Welker, Cyanobacteria and Cyanotoxins in a Changing Environment: Concepts, Controversies, Challenges, *Water* 2021, 13(18), 2463. <https://doi.org/10.3390/w13182463>

P. Zuccarello, M. Manganelli, G. Oliveri Conti, i inni, Water quality and human health: A simple monitoring model of toxic cyanobacteria growth in highly variable Mediterranean hot dry environments, *Environmental Research* 2021, 192, 110291. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2020.110291>

P. Sini, T.B.C. Dang, M. Fais, i inni, Cyanobacteria, Cyanotoxins, and Neurodegenerative Diseases: Dangerous Liaisons, *International Journal of Molecular Sciences* 2021, 22(16), 8726. <https://doi.org/10.3390/ijms22168726>

Water resources of Europe <https://water.europa.eu/freshwater/europe-freshwater/freshwater-themes/water-resources-europe>

Y. Ai, S. Lee, J. Lee, Drinking water treatment residuals from cyanobacteria bloom-affected areas: Investigation of potential impact on agricultural land application, *Science of The Total Environment* 2020, 706, 135756. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.135756>

N. Luan, J. Zuo, Q. Niu, W. Yan, i inni, Probiotic *Lactobacillus rhamnosus* alleviates the neurotoxicity of microcystin-LR in zebrafish (*Danio rerio*) through the gut-brain axis, *Science of The Total Environment* 2024, 908, 168058. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.168058>

T.C. Russ, L.O.J. Killin, J. Hannah, G.D. Batty i inni, Aluminium and fluoride in drinking water in relation to later dementia risk, *The British Journal of Psychiatry* 2020, 216(1), 29–34. <https://doi.org/10.1192/bjp.2018.287>

TRZY KROKI DO... PARTYCYPACJI W KOSZTACH

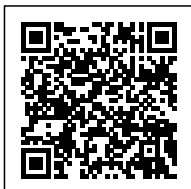
Opublikowane 18 lipca 2024 autor: Katarzyna Biegun



Czyli mały wyjątek od zasady „wolność Tomku w swoim domku”. Mało kto wie, że realizując inwestycję wodną, można ubiegać się o współuczestniczenie w kosztach jej zaprojektowania, wykonania, a następnie utrzymywania. Ten szczególny przywilej ma pozwolić na równoważenie kosztów i ponoszenie ich przez tych, którzy z danej inwestycji czerpią korzyści.

Kategorie: [Wodne kompendium](#), [Wydanie 14/2024](#)

Tags: [partycypacja kosztów](#), [Pozwolenie wodnoprawne](#), [urządzenie wodne](#)



Czyli mały wyjątek od zasady „wolność Tomku w swoim domku”. Mało kto wie, że realizując inwestycję wodną, można ubiegać się o współuczestniczenie w kosztach jej zaprojektowania, wykonania, a następnie utrzymywania. Ten szczególny przywilej ma pozwolić na równoważenie kosztów i ponoszenie ich przez tych, którzy z danej inwestycji czerpią korzyści.

Krok I. Zanim przystąpisz do realizacji swojego zamierzenia

Jeżeli planowana inwestycja dotyczy urządzeń wykorzystywanych w ramach:

- ochrony przed powodzią lub suszą,
- żeglugi,
- poboru wód,
- energetycznego wykorzystania urządzeń wodnych,
- wprowadzania ścieków lub odprowadzania wody do urządzeń wodnych oraz innych usług wodnych,
- działalności gospodarczej związanej z wykorzystaniem urządzeń wodnych do celów rekreacyjnych,

w kosztach projektowania lub wykonywania urządzeń wodnych mogą uczestniczyć wszyscy zamierzający czerpać z nich korzyści.

Opracowując stosowną dokumentację w tym zakresie, możesz, a nawet powinieneś, oszacować korzyści, jakie będą ponosić inni właściciele. Składając wniosek o pozwolenie wodnoprawne, wskazujesz podmioty zamierzające czerpać korzyści z projektowanych, a w przyszłości wykonanych urządzeń wodnych oraz proponowaną wielkość udziału w tych kosztach. Ta sama zasada dotyczy również późniejszego utrzymywania urządzeń.

Pamiętaj!

W kosztach projektowania, wykonania a następnie utrzymywania urządzeń wodnych może uczestniczyć ten, kto czerpie z nich korzyści.

Krok II. Niezbędne dokumenty

Procedura uzyskania pozwolenia wodnoprawnego, w którym zostanie ustalona partycypacja w kosztach, nie różni się w zasadzie od „normalnej” procedury uzyskania pozwolenia na wykonanie urządzeń. Organ wydający pozwolenie będzie dodatkowo potrzebował wniosku inwestora projektującego lub wykonującego urządzenia wodne, w którym wskazane zostaną podmioty zamierzające czerpać korzyści z urządzeń wodnych. Do inwestora należy również określenie proponowanej wielkości udziału w kosztach projektowania lub wykonywania urządzeń. Na etapie postępowania administracyjnego organ wezwie wskazane przez inwestora podmioty do złożenia wniosków, w których potwierdzą chęć współuczestniczenia w kosztach.

Pamiętaj!

Stronami postępowania o wydanie decyzji są inwestor projektujący lub wykonujący urządzenia wodne oraz podmioty zamierzające czerpać z nich korzyści.

Wysokość i podział kosztów projektowania lub wykonywania urządzeń wodnych zostaną wskazane w decyzji o *określeniu wysokości kosztów projektowania lub wykonywania urządzeń wodnych* lub w treści pozwolenia wodnoprawnego.

Krok III. Roboty i eksploatacja

Odrębną procedurą będzie ustalenie kosztów utrzymywania urządzeń wodnych. Podziału kosztów ich utrzymywania dokonuje się w decyzji pozwolenia wodnoprawnego na wniosek właściciela urządzenia wodnego. We wniosku, składanym do właściwej jednostki Wód Polskich, należy wskazać podmioty czerpiące korzyści z twojego urządzenia, określić ich zakres oraz proponowaną wielkość udziału w kosztach jego utrzymywania.

Pamiętaj!

Wniosek o partycypacji w kosztach utrzymania możesz złożyć na każdym etapie funkcjonowania urządzeń.

Utrzymywanie urządzeń polega na eksploatacji, konserwacji oraz remontach w celu zachowania ich funkcji. Jako właściciel urządzenia wodnego jesteś zobowiązany do zapewnienia obsługi, bezpieczeństwa oraz właściwego funkcjonowania tego urządzenia, z uwzględnieniem wymagań wynikających z warunków utrzymywania wód. Wniosek o współuczestnictwo w kosztach dotyczyć może wszystkich aspektów utrzymywania, w tym niezbędnych remontów. Wniosek taki możesz złożyć równocześnie z wnioskiem o pozwolenie wodnoprawne na wykonanie urządzenia lub w każdym innym dowolnym czasie jego funkcjonowania. Istotny jest bowiem fakt odnoszenia korzyści z funkcjonowania twojego urządzenia przez inne podmioty.

Pamiętaj!

Wniosek o partycypacji w kosztach utrzymania może dotyczyć urządzenia wykonanego wyłącznie przez ciebie.

Partycypacji w kosztach utrzymywania urządzeń nie należy łączyć bezpośrednio z partycypacją w kosztach ich projektowania i wykonania. Procedury te funkcjonują niezależnie.

[Pobierz w pdf](#)



Wszystkie treści publikowane w czasopiśmie są udostępniane na licencji Creative Commons: uznanie autorstwa 4.0 Międzynarodowe, o ile nie jest to stwierdzone inaczej.

