
EKO KALENDARZ

17 CZERWCA

Dzień Przeciwdziałania
Pustynnieniu i Suszy



WWW.EKOKALENDARZ.PL

WPROWADZENIE

W 1995 roku ONZ wyznaczyła 17 czerwca na doroczny Światowy Dzień Przeciwdziałania Pustynnieniu i Suszy. Są to zjawiska, które w obliczu zmian klimatycznych coraz częściej pokazują swoje złowroge oblicze. Jednak celem obchodów święta jest nie tylko rozprawianie o problemach, lecz także szukanie rozwiązań. Dzięki mądrymu zarządzaniu zasobami skutki pustynnienia i suszy mogą być mniej groźne.

Pustynnienie oznacza degradację ziemi na suchych, półpustynnych i półsuchych obszarach. Krótko mówiąc – na tereny, gdzie do tej pory można było np. uprawiać rośliny czy wypasać zwierzęta, wdziera się pustynia. Gleba, która zawdzięcza swoją żyzność trwającym wiele lat procesom, szybko traci produktywność, nie można już na niej uprawiać zboża, warzyw czy owoców. Dlaczego dochodzi do pustynnienia? Ważną przyczyną są czynniki klimatyczne (wysokie temperatury, długotrwały brak opadów). Jednak niebagatelne znaczenie mają też czynniki antropogeniczne, czyli działalność człowieka. A ten odpowiedzialny jest w dużym stopniu nie tylko za zmiany klimatyczne pogarszające sytuację regionów borykających się z suszą. Oprócz tego nadmiernie eksploatuje dostępne na tych terenach zasoby naturalne: wycina lasy, zbyt intensywnie wypasa bydło, prowadzi niezrównoważoną działalność rolniczą, np. czerpiąc bez umiaru z lokalnych zasobów wody w celu utrzymania wodochłonnych upraw (np. bawełny).

Pustynnienie prowadzi do degradacji gleby, a więc do ograniczenia produkcji rolniczej i leśnej, przynosi biedę i – nierzadko – klęskę głodu. Pogłębia też problem z dostępem do wody pitnej, z którym boryka się już w tej chwili ponad 800 milionów ludzi na świecie! Najbardziej cierpią najbiedniejsze kraje, które nie mają ani środków, ani możliwości, żeby zabezpieczyć się przed skutkami zmian klimatycznych, do których

przyczyniają się – o ironio – w minimalnym stopniu. Podręcznikowym przykładem regionu zrujnowanego przez suszę jest Sahel.

Sahel to przecinający Afrykę w poprzek pas suchej sawanny, która graniczy od północy z Saharą, a od południa z sawanną leśną. Susze występują tu z przyczyn naturalnych, jednak wraz z eksplozją demograficzną Sahel został też silnie zdegradowany przez działalność człowieka, który wycinał drzewa na opał, zbyt intensywnie wypasał bydło i eksploatował bez umiaru tereny rolnicze. Wszystko to pogłębiło zjawisko pustynnienia obszarów przyległych do Sahary. W latach 60. XX wieku nadeszła długotrwała susza, a wraz z nią głód, który kosztował życie ok. miliona osób, nasilił migracje i zdestabilizował politycznie cały region.

Niedostatek wody dotyczy głównie Afryki, Australii i wschodniej Azji, gdzie susza bywa tragiczna w skutkach. Ale miejsc, gdzie cierpi się z powodu niedoboru wody, jest więcej. ONZ szacuje, że ryzyko zamienienia się w pustynię dotyczy 30-60% terytorium Hiszpanii i 12% terenu Europy.

Jeśli chcemy uniknąć katastrof humanitarnych, wojen o wodę i bezpowrotnego zniszczenia cennych ekosystemów, najwyższy czas, by zacząć działać – żyć w sposób bardziej zrównoważony oraz głosować na polityków, którzy poważnie traktują problem zmian klimatu.

oprac. Ewa Kamińska-Bużatek

O wodzie, która nam wyparowała

Przygotuj dwie doniczki wypełnione ziemią, konewkę wypełnioną wodą oraz garść liści. Nalej wodę do dwóch doniczek, tak aby cała powierzchnia ziemi stała się wyraźnie wilgotna. Następnie powierzchnię ziemi w jednej z doniczek przykryj szczelnie liśćmi. Po pewnym czasie (w zależności od nasłonecznienia i gleby – lepiej sprawdzić jej właściwości wcześniej) sprawdź, co stało się z ziemią w doniczkach.

Okaże się, że z ziemi nieosłoniętej liśćmi woda wyparowała znacznie szybciej. Podobnie jest w skali makro – zieleń chroni powierzchnię naszej planety przed zbyt szybkim parowaniem. Kiedy wycinamy lasy, zaburzamy gospodarkę wodną. Woda szybciej odparowuje, więc teren pustynnieje. A przy obfitych opadach woda spływa bez przeszkód, szybko, często unosząc ze sobą bryły ziemi i powodując osuwanie się terenu. Np. Bangladesz jest regularnie pustoszony przez powódzie, gdyż ogołocoło z lasów ściany Himalajów.

Wyjaśnij, że drzewa i roślinność pełnią ważną rolę w **cyklu hydrologicznym** (obiegu wody w przyrodzie). Te funkcje to m.in. **retencja** (zatrzymanie wody) oraz **transpiracja** (parowanie).



Wycinka lasu deszczowego w Indonezji, fot. Rainforest Action Network, CC BY-NC 2.0

Pustynia z betonu

Rozdaj dzieciom kredki i poproś o pokolorowanie dwóch obrazków. Pierwszy przedstawia miasto szczelnie zabetonowane, a drugi miasto – pełne zieleni.

Po wykonaniu zadania porozmawiaj z dziećmi o tym, co widzą na obrazkach:

- W którym z miast woląbyby mieszkać? Dlaczego? Które jest ładniejsze, które pozwala lepiej się czuć?
- W którym mieście ludzie są zdrowsi? Z czego to wynika?
- Co dzieje się z deszczem, który pada w miastach? W zielonym mieście duża ilość wody opadowej wsiąknie w grunt bądź zatrzyma się na roślinach i odparuje. W mieście pełnym betonu szybko spłynie do kanalizacji, potem do oczyszczalni ścieków i zostanie odprowadzona do rzeki. Miasto na tym nie skorzysta – wręcz przeciwnie, zapłaci za pracę oczyszczalni.

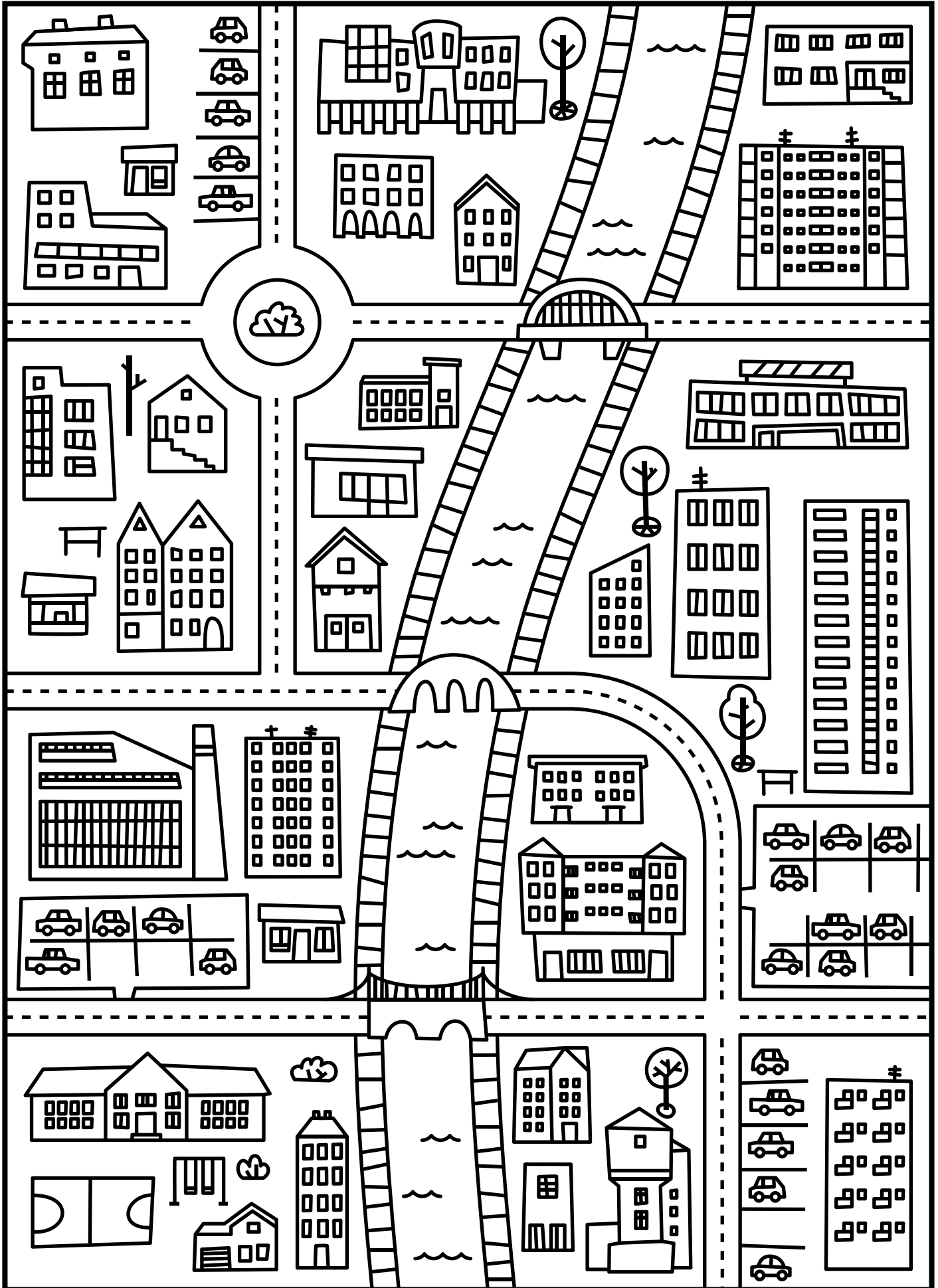
Ponownie przyjrzyjcie się obrazkowi przedstawiającymi zielone miasto. Czy można jeszcze poprawić gospodarkę wodną tego miasta?

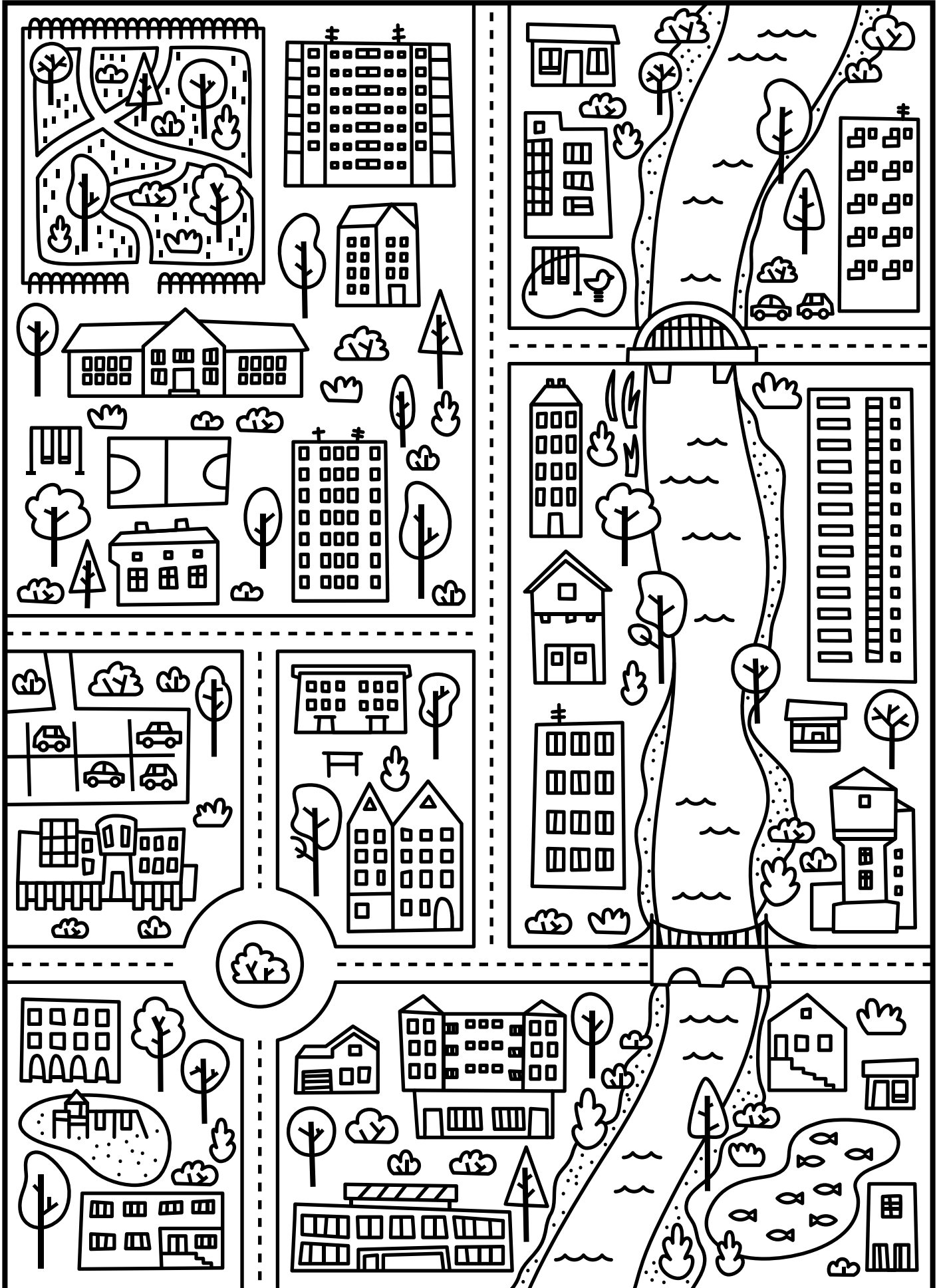
Opowiedz uczniom, że można zazieleniać nawet tereny pozornie skazane na szczelne wybetonowanie. Czy domyślają się, o jakie miejsca chodzi?

Pokaż dzieciom zdjęcia z miast i miasteczek, gdzie zastosowano ekologiczne rozwiązania.

Teraz dzieci mogą ponownie samodzielnie przygotować rysunek jeszcze bardziej zielonego miasta. Możecie też podyskutować o tym, co dzieje się w Waszym mieście – jak gospodaruje się u Was wodą deszczową? Jak wyglądają ulice?

Warto iść razem na spacer i rozejrzeć się po okolicy, szukając miejsc, które potrzebują zmian. Na zakończenie zajęć napiszcie list skierowany np. do rady miejskiej – z prośbą o mądre planowanie przestrzeni w mieście. Odwołajcie się do konkretnych przykładów miejsc, które można zmienić na lepsze. O co trzeba koniecznie zadbać?















Daleko do wody

Przygotuj 5-litrowe baniaki wody, nie informując, ile ważą. Podziel klasę na 4-5-osobowe zespoły. Zorganizuj sztafetę – każdy z zawodników i każda z zawodniczek ma za zadanie pokonać wyznaczoną trasę, niosąc baniak. Po powrocie należy go odstawić w wyznaczonym miejscu (można np. położyć w tym celu szarfę) i dopiero wtedy może wystartować kolejna osoba. Wygrywa drużyna, która szybciej wykona zadanie.

Gdy emocje opadną, poinformuj uczniów, że w niektórych regionach świata ludzie zmuszeni są do dalekich wędrówek po czystą wodę. Zapytaj, kto zwykle wykonuje prace fizyczne i dźwiga – kobiety czy mężczyźni? Czy uczniowie słyszeli kiedyś określenie „słaba płeć”? Kogo ono dotyczy?

Wyjaśnij, że to przede wszystkim kobiety i dziewczynki dostarczają wodę do gospodarstw domowych. Czasem noszą nawet do 40 litrów naraz. Poproś dzieci, by spróbowały zgadnąć, ile ważył noszony przez nie baniak. Zawierał on tylko 5 litrów wody. A 40 litrów to 8 razy tyle, ile ważył baniak wykorzystany w sztafecie!

Przez obowiązki związane z dostarczaniem wody dziewczynki nie mają czasu chodzić do szkoły, a kobiety nie mogą iść do pracy, gdzie zarobiłyby pieniądze. Podyskutujcie o tym, czy można jakoś polepszyć sytuację tych kobiet.


















Dla starszych grup:

Rozdaj dzieciom rozciętą układankę i poproś o ułożenie elementów w ciąg logiczny przy pomocy strzałek. Możesz podpowiedzieć, że należy zacząć od hasła: „Ludziom potrzebne są różne produkty”.

Gdzie w tym łańcuchu powiązań widać naszą rolę? Czy możemy starać się zminimalizować konsekwencje naszych działań, tak aby pomóc ludziom, którzy mają utrudniony dostęp do wody pitnej? Moderuj dyskusję, ale pozwól dzieciom wpaść na własne pomysły. Powinny pojawić się takie wątki: kupowanie mniej, kupowanie rzeczy trwałych, niewyrzucanie rzeczy sprawnych, zwracanie uwagi na opakowania (czy naprawdę jest potrzebne tyle warstw?), dzielenie się z innymi (np. pożyczanie sobie książek), kupowanie rzeczy wyprodukowanych lokalnie, uważne czytanie etykiet.

Utrudniony dostęp do wody.	Utrudniony dostęp do wody.	Utrudniony dostęp do wody.
Emisja gazów cieplarnianych.	Emisja gazów cieplarnianych.	Emisja gazów cieplarnianych.
Ludziom potrzebne są różne produkty.	Ludziom potrzebne są różne produkty.	Ludziom potrzebne są różne produkty.
Susze i pustynnienie.	Susze i pustynnienie.	Susze i pustynnienie.
Produkcja, transport i utylizacja artykułów (np. bluzki, batonika, maskotki, telewizora).	Produkcja, transport i utylizacja artykułów (np. bluzki, batonika, maskotki, telewizora).	Produkcja, transport i utylizacja artykułów (np. bluzki, batonika, maskotki, telewizora).
Zmiany klimatu (globalne ocieplenie).	Zmiany klimatu (globalne ocieplenie).	Zmiany klimatu (globalne ocieplenie).

Kawa czy herbata?

Ślad wodny to ilość wody potrzebna do wyprodukowania danej rzeczy lub usługi. W codziennym życiu zużywamy więc wodę nie tylko bezpośrednio – tę, którą czerpiemy z kranu, ale też pośrednio, w produktach, które kupujemy i/lub zjadamy. Także produkcja prądu pochłania ogromne ilości wody! Odczytuj nazwy produktów połączonych w pary, a zadaniem dzieci będzie odgadnąć, który z ich ma wyższy ślad wodny – czyli do jego powstania potrzeba było więcej wody. Możesz np. pytać o zdanie wybraną osobę, a następnie prosić o podniesienie ręki tych, którzy się z nią nie zgadzają. Za każdym razem podaj na koniec poprawny wynik.

Pomarańcza czy brzoskwinia?

- Brzoskwinie – 910 litrów/1 kg
- Pomarańcze – 560 litrów/1 kg

Pomidory czy oliwki?

- Pomidory 214 litrów/1 kg
- Oliwki 3015 litrów/1 kg

Ryż czy ziemniaki?

- Ryż 2497 litrów/1 kg
- Ziemniaki 287 litrów/1 kg

Filizanka kawy czy herbaty?

- Kawa 132 litry/filizankę
- Herbata 27 litrów/filizankę

Pomidory czy wołowina?

- Wołowina 15415 litrów/1 kg
- Pomidory 214 litrów/1 kg

Kilogram czekolady czy pizza margherita?

- Czekolada 17196 litrów/1 kg
- Pizza margherita 1259 litrów/sztukę

Na koniec zadaj pytanie: skoro produkcja żywności pochłania tyle wody, co będzie, jeśli wody zabraknie? Co powinniśmy robić?

Ekokwiaty przeciw pustynnieniu

Czy wiecie, że kwiaty dostępne w polskich kwaciarniach często wyrosły... w Afryce?

Sektor kwaciarski jest dziś najszybciej rosnącym w Etiopii. Okolice jeziora Ziway, największego rezeruaru wody słodkiej w tym kraju, są otoczone plantacjami kwiatów ozdobnych. Niestety, wiąże się to z rabunkową gospodarką wodną i wykorzystaniem ziemi. Chęć maksymalizacji zysków oraz etiopska administracja pozostawiają plantatorów obojętnymi na środowisko. Na plantacjach bez oporów stosuje się syntetyczne nawozy i pestycydy w bardzo wysokich stężeniach. **Sąsiedztwo upraw i jeziora Ziway sprawia, że jakość jego wody systematycznie się pogarsza. Jednocześnie eksploatowane są ogromne jej zasoby do nawadniania plantacji kwiatów, niezbędnego w gorącym etiopskim klimacie.** Tę wodę europejscy konsumenci mogą później kupić „zmagazynowaną” w kwiatach.

Etiopia to miejsce, gdzie wskaźnik głodu jest na poziomie alarmującym, a problem ten dotyczy 20-30 procent społeczeństwa. Fakt, że to akurat sektor kwaciarski jest gałęzią przemysłu rolnego o najdynamiczniejszym wzroście, nie cieszy Etiopczyków, którzy na ziemiach zajmowanych przez plantacje mogliby produkować żywność, wykorzystując mniej inwazyjne dla środowiska metody.

Źródło: www.woda.edu.pl

Przygotujcie ekokwiaty z bibuły. Podarujcie je mamie, babci, siostrze, koleżance, lubianemu nauczycielowi... komu tylko chcecie. Na pewno się ucieszą!



Gdzie wdziera się pustynia?

Podziel uczniów i uczennice na grupy. Każdej z grup daj jeden z poniższych krótkich tekstów. Zadaniem grup jest wskazanie na mapie miejsc, o których mowa, oraz przygotowanie odpowiedzi na pytania:

- Co jest przyczyną suszy?
- Jakie są konsekwencje suszy?
- W jaki sposób można starać się zmniejszyć zagrożenia związane z suszą?

Każda z grup prezentuje swoje odpowiedzi. Jeśli to możliwe, przygotuj wcześniej mapę, na której będzie można zaznaczyć każdy z omawianych regionów – dzięki temu uczniowie i uczennice zobaczą, że pustynnienie i susze to problemy globalne.

Zapisujcie na tablicy/na dużych kartkach papieru wszystkie wymienione przyczyny oraz konsekwencje suszy. Na koniec zastanówcie się wspólnie:

- Co możemy zrobić, by przeciwdziałać zjawiskom pustynnienia oraz suszy?
- Jakże istnieją powiązania między troską o środowisko a sytuacją gospodarczą?
- Jakże istnieją powiązania między troską o środowisko a przestrzeganiem praw człowieka?



Sahel to przecinający Afrykę w poprzek pas suchej sawanny, która graniczy od północy z Saharą, a od południa z sawanną leśną. Szerokość tego pasa wynosi średnio 500 km. Występują tam wahania klimatu, w wyniku których może znacznie spadać wysokość rocznych opadów w czasie pory deszczowej. Susze występują tu zatem z przyczyn naturalnych. Wraz z eksplozją demograficzną Sahel został też silnie zdegradowany przez działalność człowieka, który wycinał drzewa na opał, zbyt intensywnie wypasał bydło i eksploatował bez umiaru tereny rolnicze. Wszystko to pogłębiło zjawisko pustynnienia obszarów przyległych do Sahary. W latach 60. XX wieku nadeszła długotrwała susza, a wraz z nią głód, który kosztował życie ok. miliona osób.

Spowodowana brakiem opadów klęska głodu miała poważne następstwa. Wielu zubożałych i głodnych mieszkańców uciekło do państw położonych bardziej na południe i zasobniejszych w wodę (m.in. do Wybrzeża Kości Słoniowej). Wzrosło również tempo migracji ludności ze wsi do miast. W Mauretanii susza doprowadziła do zaniku tradycyjnego nomadycznego trybu życia. Uważa się, że lata suszy były też jedną z przyczyn obecnego, krwawego konfliktu w Darfurze. Klęska głodu pogłębiła przepaść między arabską ludnością nomadyczną a prowadzącymi osiadły tryb życia czarnoskórymi rolnikami. W niektórych regionach ze względu na wysychanie zbiorników wodnych praktycznie zniknęły ważne dla lokalnej społeczności gałęzie gospodarki, takie jak rybołówstwo.

Pustynnienie, degradacja ziemi i susze są najważniejszą przyczyną migracji i przemieszczeń. Szacuje się, że do roku 2020 około 60 milionów osób wyemigruje z powodu pustynnienia obszarów w Afryce Subsaharyjskiej w kierunku Afryki Północnej i Europy.

Źródło: Ekokalendarz.pl (2014)

Gdy brak opadów staje się dotkliwy, zbiory oliwek będą mniejsze, a to wywoła spiralę rosnących cen. Tegoroczne zbiory mogą być mniejsze o 40 proc. wobec ubiegłorocznych – przewiduje teraz Oil World – bo bardzo suche maj i czerwiec w najważniejszym regionie gajów oliwnych, w Andaluzji spowodowały zniszczenia kwiatostanu i pierwszych zawiązków owoców.

– Susza w Hiszpanii i jej wpływ na rynek oliwy z oliwek ma zawsze duży wpływ – ocenia szefowa działu paczkowanej żywności w Euromonitor International, Lamine Lahouasnia. – Jeśli susza zaszkodzi hiszpańskim zbiorom, to jest bardzo prawdopodobne, iż ceny wzrosną w tym roku.

Trwająca susza przywołała w pamięci 2012 rok, kiedy fala upałów zniszczyła 80 proc. zbiorów i wywindowała cenę oliwy u producentów nawet o 30 proc. To spowodowało podwyżki o 13 proc. w hiszpańskich sklepach w IV kwartale 2012 – wynika z danych władz Andaluzji.

Możliwość mniejszej podaży oliwy wpływa na wzrost cen w transakcjach terminowych na giełdzie oliwy w Jaen. Ceny oliwy virgin z dostawą we wrześniu doszły do 2390 euro za tonę i są najwyższe od czerwca 2013.

Nie wiadomo na razie, jak susza może wpłynąć na ceny oliwy na półkach sklepowych. Hiszpański gigant w handlu detalicznym Deoleo uważa, że supermarkety będą w stanie wchłonąć w tym roku wyższe ceny. Zdaniem analityka światowego rynku żywności i napojów w firmie badania rynku Mintel, Davida Turnera, ceny detaliczne w W. Brytanii i USA mogą wzrosnąć na początku przyszłego roku o 3-5 proc.

Zbiory oliwek w innych krajach powinny być w tym roku na przeciętnym poziomie, ale nie będą w stanie wyrównać niedoborów z Hiszpanii, bo gorsze żniwa z ostatnich lat nie zapewniły dużych rezerw.

Źródło: Rzeczpospolita (2014)

Teren, na którym znajdowało się Jezioro Czad, znajduje się na południowym skraju Sahary, w północno-środkowej Afryce. Powoli przekształca się w pustynię. Uporczywe susze w połączeniu ze wzrostem popytu na wodę słodką zmniejszyły jezioro do około 5% dawnej wielkości! Projekty irygacyjne Czadu, Kamerunu, Nigerii i Nigru obniżyły zarówno poziom wody w jeziorze, jak też w doływających rzekach; szacuje się, że ludzka działalność w 50% odpowiada za zmniejszenie powierzchni jeziora. Obecnie na dnie wyschniętego zbiornika zalegają muł i ziarenka piasku, które są łatwo wywiewane przez silne podmuchy wiatru, tworząc burze piaskowe. Burze piaskowe powodują spustoszenie na przykład w transporcie. Częściej trzeba odwoływać rejsy na miejscowych lotniskach, częściej też piasek zasypuje drogi dojazdowe do niektórych miejscowości. Ludzie skarżą się na problemy z układem oddechowym, a także częściej zapadają na przewlekłe choroby oczu.

Źródło: Ekokalendarz.pl (2014)

Gubernator Teksasu Rick Perry wezwał mieszkańców tego amerykańskiego stanu do modlitwy o deszcz. Od ponad dwóch tygodni Teksas trawią niszczycielskie pożary lasów i zarośli. Walkę z żywiołem utrudnia susza.

Na prawie 70 proc. powierzchni Teksasu panuje susza. Wysoka temperatura i silny wiatr utrudniają walkę z szybko rozprzestrzeniającymi się pożarami lasów i zarośli. Ogień ogarnął obszar o powierzchni prawie 570 tysięcy hektarów. Zginęło dwóch strażaków. Doszczętnie spłonęło 400 domów. Padło kilkaset sztuk bydła.

W akcji gaśniczej bierze udział 1800 strażaków z 36 stanów, a także oddziały Gwardii Narodowej. Sezon pożarów w Teksasie rozpoczął się 15 listopada. Od tego czasu odnotowano ich ponad 8 tys.

Źródło: Money.pl (2011)

Co najmniej dwieście miejscowości w całej Portugalii jest pozbawionych dostępu do wody pitnej. Wielu ludziom powysychały studzienki. Takiej sytuacji nie było od lat. Na południu gdzieś nie padało już od ponad 1,5 miesiąca i na razie nic nie wskazuje na to, by sytuacja miała się jakoś prędko zmienić. Mieszkańcy, którzy zostali pozbawieni wody, liczą jedynie na pomoc beczkowozów. Sytuację pogorszyła jeszcze fala upałów, z którą Portugalczycy zmagali się kilka dni temu. Temperatury przekraczające 40 stopni już zupełnie wysuszyły wszystkie studnie, w których tydzień temu znajdowała się jeszcze woda. Teraz nie ma jej wcale. Na jednej z portugalskich prowincji sytuacja jest tak trudna, że beczkowozy muszą przyjeżdżać codziennie z nową dostawą, by ludzie mogli z niej korzystać. Źle jest nie także w środkowej części kraju, zwłaszcza w rejonie Alentejo, gdzie deszczu nie widziano od ponad miesiąca.

Z kolei portugalscy strażacy codziennie walczą z nowymi ogniskami pożarów, zwłaszcza w zachodniej, środkowej i południowej części kraju. Na szczęście sytuacja jest pod kontrolą i rząd zapewnia mieszkańców, że powtórki wielkiego ognia z Kolorado w ich kraju nie będzie. Tymczasem meteorolodzy poinformowali, że susza, z jaką obecnie zmagają się mieszkańcy zachodniej części Półwyspu Iberyjskiego jest największa od 80 lat. Najbardziej daje się we znaki w krajach rolniczych, gdzie wysokość plonów może w tym roku być o 60-70 procent gorsza niż w latach ubiegłych, w związku z tym jesienią trzeba się liczyć z gwałtownym wzrostem cen żywności. Według pierwszych szacunków portugalskiego ministerstwa rolnictwa największe straty susza spowodowała w sektorze produkcji pasz dla zwierząt.

Źródło: PAP (2012)

Kalifornia – ten najludniejszy, najbogatszy oraz trzeci co do wielkości (po Alasce i Teksasie) stan USA nie może sobie poradzić z trwającą już czwarty rok suszą. Eksperci biją na alarm. Zdaniem niektórych specjalistów, obecne zasoby hydrologiczne starczą tylko na rok.

Krytykowany za niedostrzeżenie problemu rząd stanowy wprowadził we wtorek kolejne restrykcje dotyczące zużycia wody. Obostrzenia dotkną przede wszystkim przedsiębiorstw: restauracji, które mają serwować wodę do posiłku wyłącznie na życzenie klienta czy hoteli, które mają wstrzymać się od codziennej zmiany ręczników. Za nieprzestrzeganie przepisów grozi grzywna w wysokości 500 dolarów.

Karani będą też właściciele nieruchomości, podlewający swoje ogródki częściej niż dwa razy w tygodniu. Raczej nie będzie problemu z dostosowaniem się do tego zarządzenia, ponieważ już teraz odgłos włączonych zraszaczy słychać coraz rzadziej. Kalifornijczycy – jak James Elliot z San Francisco – dobrowolnie wyłączają ogrodowe systemy nawadniania.

– Wyłączyliśmy je jeszcze przed zimą i nie zamierzamy ich włączać – powiedział. James Elliot zaczął oszczędzać wodę, bo doskonale pamięta poprzednią suszę. – To było w latach 70. Było gorzej, bo teraz to dopiero początek – dodał.

W opinii naukowców teraz sytuacja jest dużo gorsza niż 40 lat temu. – To najgorsza susza w Kalifornii, przynajmniej od czasu, gdy region został zasiedlony – ocenił Leon Szeptycki ze stanfordzkiego Instytutu Leśnego. Ostrzegając, że problem się pogłębi. Według niego, Kalifornia może być na początku trwającej kilka dekad ogromnej suszy.

Źródło: polskieradio.pl (2015)

W Brazylii powinna występować pora deszczowa, tymczasem zamiast opadów są upały. Susza dotknęła szczególnie południowo-wschodnie regiony, w tym najbardziej zaludnione stany jak Sao Paulo, Rio de Janeiro i Minas Gerais.

Minister środowiska Izabella Teixeira powiedziała, że takich kłopotów z brakiem wody Brazylia nie przeżywała od 1930 roku, a więc od czasu, gdy prowadzone są regularne pomiary poziomu wód. Nadzwyczajne posiedzenie rządu poświęcone suszy zakończyło się apelem o oszczędzanie wody przez rolnictwo i przemysł i mieszkańców dużych miast. Zgodnie z zaleceniami, Brazylijczycy powinni ograniczyć zużycie wody aż o $\frac{1}{3}$.

Kryzys rozpoczął się w Sao Paulo, gdzie setki tysięcy mieszkańców odczuło przerwy w dostawach wody. Problem jednak jest coraz większy. Władze Rio de Janeiro również rozważają racjonowanie wody. Poziom w zbiorniku retencyjnym, który ma zaopatrywać miasto w wodę spadł do minimalnego poziomu. Aby odbudować zapasy wody, trzeba by ograniczyć jej zużycie co najmniej przez najbliższe pół roku. Ekolodzy i partie opozycyjne oskarżają władze miasta, że nie wprowadziły jeszcze przerw w dostawach wody z powodów politycznych.

Sytuacja niepokoi tym bardziej, że w trzech pierwszych tygodniach stycznia – okresie, na który przypada zwykle szczyt pory deszczowej – wody nad zbiornikami zaopatrującymi w wodę Sao Paulo spadło czterokrotnie mniej niż wynosi średnia opadów.

Źródło: polskieradio.pl (2015)

Największa od ponad 50 lat susza trapi dorzecze najdłuższej i najbardziej znaczącej gospodarczo rzeki Chin, Jangcy. Wysychają zbiorniki wodne, nie posadzono ryżu i może dojść do poważnych niedoborów prądu z hydroelektrowni – pisze chińska prasa.

Dzieje się tak niektórych rejonach pięciu prowincji: Anhuej (Anhui), Ciangsu (Jiangsu), Hupej (Hubei), Hunanie, Czeciangu (Zhejiang) i rejonie Szanghaju.

Monsunowe deszcze, które normalnie o tej porze powinny nawiedzić południowe i centralne prowincje kraju, nie nadeszły. Opady w tym rejonie są od 30-80 proc. niższe niż w ubiegłych latach. Od stycznia do kwietnia w dorzeczu Jangcy były mniejsze o 40 proc. od przeciętnych na przestrzeni ponad 50 lat.

Susza trapi około 43 mln hektarów 430 tys. km kw. ziemi, z czego blisko połowa to ziemie uprawne.

W centralno-wschodniej prowincji Hupej bezpośrednio ucierpiało w tym roku już 10 mln osób – jedna szóstą ludności. Klęska dotknęła 1,2 mln hektarów pól uprawnych, powodując straty w wysokości 7,1 mld juanów (ok. 1,1 mld dolarów) - podał wydział spraw obywatelskich prowincji.

Jak podał dziennik "China Daily", w wielu miejscach z uwagi na brak wody nie zasadzono ryżu. Wraz z nadchodzącym letnim sezonem rolnicy nie mają pewności, czy ilość sporadycznie dowożonej wody będzie wystarczająca.

– Podczas gdy urządzenia do nawadniania nie są w stanie zapewnić wystarczającej ilości wody, rolnicy muszą płacić wysokie ceny za nawadnianie, a część gospodarstw zrezygnowała z upraw w tym sezonie – powiedział gazecie rolnik Zhou Xingtao.

Podczas gdy susze nie są zjawiskiem rzadkim w Chinach, niedobór wody w ostatnich dekadach znacznie wzrósł głównie ze względu na zwiększone nawadnianie oraz duże zanieczyszczenie wód. Wskaźnik dostępności wody w Chinach na osobę stanowi, jak podaje Bank Światowy, jedną czwartą średniej światowej.

Źródło: PAP (2011)

W Wielkopolsce drastycznie obniża się poziom jezior – ostrzega „Głos Wielkopolski”. Za malejący stan wód w Wielkopolsce odpowiedzialne są nie tylko coraz mniejsze opady. Eksperci są zgodni: za spadek poziomu wód odpowiedzialna jest Kopalnia Węgla Brunatnego Konin. W ciągu ostatnich 10 lat opady w Wielkopolsce zmniejszyły się z 600 do 500 milimetrów rocznie.

Przyczyniają się do tego także – a może przede wszystkim – odkrywki w okolicy Kleczewa, prowadzone przez Kopalnię Węgla Brunatnego Konin.

Władze samorządowe okolicznych gmin zamówiły u prof. Piotra Ilnickiego z Akademii Rolniczej w Poznaniu i Wojciecha Orłowskiego z uniwersytetu w Lublinie niezależną ekspertyzę. Wykazała ona, że to właśnie działalność kopalni odkrywkowej powoduje negatywne zjawisko opadania wód. Według prof. Ilnickiego – pisze dziennik – w latach 90. spadek zanotowano w ośmiu jeziorach, największy w Suszewskim i Wilczyńskim (o prawie 3 metry). Aby zobaczyć, w jakim tempie opadają wody w jeziorach, wystarczy przejść się plażą w Przyjezierzu lub brzegiem Jeziora Ostrowskiego. Pomosty, które kiedyś zalewała woda, dziś stoją na brzegu. Woda opadła dużo ponad 1,5 metra. Przez ostatnie lata linia brzegowa cofnęła się o kilkanaście metrów.

Źródło: PAP - Nauka w Polsce

Fotografie z ćwiczenia „Pustynia z betonu”:

Zielone dachy:

1. Dach przystanku stacji metra w Szwajcarii
fot. nozoomii, CC BY-NC-SA 2.0
2. Zielone dachy w Tokio
fot. Rachid H, CC BY-NC 2.0
3. Ogród na dachu Biblioteki Uniwersyteckiej w Warszawie
fot. Crusier, CC BY-SA 3.0
4. Chicago (USA)
fot. WBEZ, CC BY-NC 2.0

Zielone torowiska:

1. Haga (Holandia)
fot. James Cridland, CC BY-NC-SA 2.0
2. Drezno (Niemcy)
fot. Ian Fisher, CC BY-NC-SA 2.0
3. Drezno (Niemcy)
fot. Ian Fisher, CC BY-NC-SA 2.0
4. Karlsruhe (Niemcy)
fot. Ian Fisher, CC BY-NC-SA 2.0
5. Haga (Holandia)
fot. Michael Coghlan, CC BY-SA 2.0

„Zielona kostka”:

1. Łódź
fot. archiwum Źródła
2. Homer Glen (USA)
fot. Center for Neighborhood Technology, CC BY-SA 2.0
3. Jak działa „zielona kostka”
fot. JJ Harrison, CC BY-SA 3.0
4. Floryda (USA)
fot. Gardening in a Minute, CC BY-NC 2.0

Zielone ściany:

1. Surrey (Anglia)
fot. danna (curious tangles), CC BY-NC-ND 2.0
2. Amsterdam (Holandia)
fot. Reid Beels, CC BY-NC-SA 2.0
3. Paryż (Francja)
fot. victortsu, CC BY-NC 2.0
4. Paryż (Francja)
fot. Lisa, CC BY-NC 2.0
5. Londyn (Anglia)
fot. orangebrompton, CC BY-NC-SA 2.0

Wykorzystanie deszczówki:

1. Rynna odprowadzająca deszczówkę do wnętrza budynku w Andaluzji (Hiszpania)
fot. Ewa Kamińska-Bużatek
2. Ogród deszczowy w Filadelfii (USA)
fot. Philadelphia Water Department, CC BY 2.0
3. Rabata deszczowa w Portland (USA)
fot. Dianne Yee, CC BY-NC-ND 2.0
4. Waszyngton (USA)
fot. Jmabel, C BY-SA 3.0
5. Zbiornik na deszczówkę
fot. AgriLife Today, CC BY-NC-ND 2.0



Fotografia na okładce: weesquirt, CC BY-NC-SA 2.0

Materiały opracowano w ramach projektu „Ekologia mieszcucha”
realizowanego przez Ośrodek Działań Ekologicznych „Źródła”
www.zrodla.org