



Jak tworzyć otoczenie różnorodne biologicznie

PORADNIK
dla szkół i przedszkoli



W ZWIĄZKU Z NATURĄ

las • natura • permakultura

Autorka:

Zuzanna Molak

Konsultacje:

Marta Rudyk

Maciej Eichelberger

Skład i grafika:

StudioKOZA.pl

Projekt finansuje miasto stołeczne Warszawa



projekt finansuje
miasto stołeczne
Warszawa

Dodruk dzięki wsparciu Urzędu Dzielnicy Bielany
m.st. Warszawy:



projekt
współfinansuje
dzielnica
Bielany

Warszawa, 2025

SPIS TREŚCI

Wstęp	7
1. Co to jest różnorodność biologiczna?	9
2. Co pomaga przyrodzie, a co jej szkodzi?	13
3. Jak sprawdzić, czy nasze otoczenie jest różnorodne biologicznie	15
4. Co mogę zrobić?	18
5. Ile to kosztuje i jak o to dbać?	26
6. Dlaczego warto działać razem?	27
7. Podsumowanie i inspiracje	29

WSTĘP

ZACHOWANIE RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ JEST KLUCZOWE DLA PRZETRWANIA CZŁOWIEKA NA ZIEMI.

Czy zastanawialiście się kiedyś, dlaczego w lasach rośnie tyle gatunków różnych drzew? Wyobraźmy sobie, że na świecie występuje tylko świerk i brzoza. Z pewnością byłoby łatwiej je rozpoznać :)

A teraz pomyślcie, że pojawiło się bardzo dużo korników, których larwy żywią się drewnem świerków. Jeśli zjedzą one wszystkie świerki, to zostaną same brzozy. Zmniejszenie liczby drzew na świecie o połowę spowoduje zmianę klimatu. Drzewa bowiem wyparowują część pobranej wody przez liście lub igły, przyczyniając się do obiegu wody w przyrodzie. Mniej parowania, to mniej chmur i mniej deszczu. Brzoza ma płytko osadzone korzenie i jest podatna na zamieranie w przypadku długotrwałej suszy. W takich okolicznościach mogą zniknąć również brzozy. Wtedy na świecie nie byłoby już żadnych drzew. Taka zmiana miałaby wpływ na istnienie innych roślin i zwierząt, ponieważ drzewa produkują niezbędny do życia tlen, dają schronienie i pokarm, uczestniczą w obiegu wody i materii w przyrodzie.

Na świecie poznano dotychczas ponad 70 000 różnych gatunków drzew i dzięki takiej różnorodności są one bardziej odporne na różne niespodziewane wydarzenia.

Zrozumienie mechanizmów rządzących światem przyrody oraz zauważenie, że człowiek jest nieodłącznym jej elementem jest bardzo ważne, aby mądrze korzystać z zasobów natury.

To właśnie świat natury zapewnia nam:



Uwaga! Warto pamiętać, że niektóre zasoby naturalne nie są odnawialne, a inne odnawiają się bardzo powoli. Na przykład ropa naftowa i gaz ziemny powstawały pod powierzchnią ziemi przez miliony lat, a przy tak intensywnym zużyciu jakie ma miejsce dzisiaj, wkrótce mogą się wyczerpać. Lasy, które dostarczają nam drewna i papieru, potrzebują setek lat, aby urosnąć. Z wodą pitną również musimy postępować rozsądnie, ponieważ jej nadmierne zużywanie prowadzi do lokalnych i okresowych niedoborów – szczególnie w czasach zmian klimatycznych. Bądźmy uważni, gdyż zbyt poważne naruszenie równowagi w przyrodzie, może prowadzić do katastrofalnych skutków dla nas wszystkich.

Dlatego tak ważne jest, aby każdy z nas to rozumiał i nauczył się, jak dbać o najbliższe środowisko naturalne. To właśnie te drobne działania, ale wykonywane przez nas wszystkich, mają szansę zapewnić nam ciągłość życia na Ziemi.

Czy można zadbać o przyrodę blisko domu lub szkoły? Tak! Ten poradnik powstał z myślą o Tobie – nauczycielu, uczniu, przedszkolaku. Pokażemy Ci, jak krok po kroku stworzyć przestrzeń, która sprzyja różnorodności biologicznej. Nie musisz być ekspertem, wystarczy ciekawość i chęć działania!





1. CO TO JEST RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA?

Różnorodność biologiczna to bogactwo organizmów żywych wraz z ich siedliskami. Każdy z tych organizmów pełni określoną rolę — czy jest pożywieniem dla innych (np. komar), czy przetwarza materię (np. dżdżownica), czy umożliwia powstawanie siedlisk dla innych organizmów (np. bóbr), czy też reguluje liczebność populacji (np. wilk) — każdy jest potrzebny, gdyż stanowi mały trybik w wielkiej i skomplikowanej strukturze przyrody, w której wszystkie elementy są ze sobą powiązane.

Gdy mamy wiele organizmów, pełniących podobne lub te same funkcje, w przypadku zniknięcia jednego z gatunków, może on zostać zastąpiony innym i nadal wszystko będzie działać. Jednak jeśli różnorodność się zmniejsza, może dojść do sytuacji, kiedy zniknięcie niepozornego organizmu może doprowadzić do załamania równowagi i w efekcie do zmiany warunków życia na Ziemi na niekorzystne — także dla człowieka.

Oto kilka przykładów gatunków bez których załamują się całe ekosystemy:



WYDRY MORSKIE

są odpowiedzialne za życie wielu gatunków zwierząt w oceanie! Głównym pokarmem wydr są jeżowce. Jeżowce z kolei zjadają wodorosty, które są schronieniem i pożywieniem dla wielu innych organizmów, a także pochłaniają dwutlenek węgla (odpowiedzialny za zmiany klimatyczne) i napowietrzają wodę. W pewnym momencie wskutek kłusownictwa liczba wydr na danym obszarze dramatycznie się zmniejszyła. Jeżowce się namnożyły,

wyjadły większość wodorostów, a wraz z wodorostami zniknęły: mięczaki, ryby, skorupiaki i wiele innych organizmów uzależnionych od występowania wodorostów.



DZIĘCIOŁY

wykuwają dziuple w drzewach, aby wychować w nich pisklęta. Co roku jednak budują nowy dom, a stara dziupla jest zasiedlana przez inne gatunki ptaków: od małych szpaków, przez sowy, aż po niektóre kaczki. A także przez ssaki, takie jak wiewiórka, nietoperz czy kuna. Bez dzięciołów drzewa mogłyby poważnie chorować z powodu obecności owadów zjadających ich drewno, a wiele zwierząt nie miałoby domu.



WILKI

utrzymują populacje wielu zwierząt w równowadze. Wilki mieszkające w amerykańskim Parku Narodowym Yellowstone postrzegane były jako „szkodniki”, ponieważ czasem atakowały zwierzęta gospodarskie. Z tego powodu rząd amerykański zezwolił na polowanie na wilki z Parku Yellowstone w celu ograniczenia ich liczebności. Wybito je całkowicie. Doprowadziło to do niekontrolowanego rozrostu

populacji jeleni, a w konsekwencji zaniku wielu gatunków roślin, a także zwierząt, dla których rośliny te były schronieniem i pożywieniem.

Zmiany były tak poważne, że przełożyło się to nawet na zmianę biegu rzeki spowodowaną wymywaniem nagich brzegów (jelenie zjadły całą roślinność, która wzmacniała grunt) oraz zaburzenia stosunków wodnych w okolicy. Reintrodukowanie (czyli ponowne wprowadzenie na te tereny) wilka po wielu latach przywróciło równowagę i pozwoliło na odtworzenie dawnych ekosystemów.

Życie człowieka na Ziemi związane z rozwojem cywilizacji, technologii, wydobywaniem surowców, wylesianiem terenów pod pola uprawne ma ogromny wpływ na środowisko naturalne i przyczynia się do spadku różnorodności biologicznej.

Trzy poziomy różnorodności biologicznej:

Genetyczna – dzięki zmienności genetycznej

w obrębie gatunku, organizmy są mniej narażone na choroby (np. różne odmiany jabłek – jedne bardziej podatne na parcha, a inne mniej).

Gatunkowa – im więcej gatunków różnych organizmów występuje na danym terenie, tym większą stabilność przetrwania zapewnia taki ekosystem, np. jeśli na łące mieszkają zarówno dzikie pszczoły, jak i trzmiele, motyle, ważki, muchówki i chrząszcze, to zapewni to zapylenie wszystkim występującym tam roślinom. Zmniejszenie różnorodności gatunkowej zapylaczy, przyniosłoby poważne negatywne skutki dla możliwości rozmnażania się roślin, a w konsekwencji ich przetrwania.

Ekosystemowa – dzięki istnieniu różnych ekosystemów takich, jak: lasy tropikalne, łąki, oceany, tundra, czy pustynia, przyroda jest odporniejsza na zmienne warunki.

OTO JAK NASZE CODZIENNE ZACHOWANIA PRZYSZYLAJĄ SIĘ DO SPADKU RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ



KUPOWANIE NIEPOTRZEBNYCH RZECZY

Często kupujemy nowe rzeczy, choć stare nadal mogą nam dobrze służyć – chcemy mieć najnowszy model telefonu, najmodniejsze ubrania, więcej zabawek.

Produkcja rzeczy powoduje:

- **ZUŻYWANIE ZASOBÓW**, np. produkcja plastiku z ropy naftowej lub zużycie dużych ilości wody do produkcji odzieży.
 - » **skutek:** niszczymy miejsca do życia dla ogromnej liczby stworzeń, zabieramy im dostęp do zasobów (np. wody) bez których nie mogą żyć.

- **UWALNIANIE DWUTLENKU WĘGLA DO ATMOSFERY**, co ma bezpośredni wpływ na ocieplenie klimatu.
 - » **skutek:** mniej opadów to wysychanie roślin, które produkują tlen, są pożywieniem i domem dla wielu organizmów; więcej pożarów, które zabijają rośliny i zwierzęta; rozpuszczanie lodowców, które podwyższają poziom mórz i oceanów oraz zmniejszają ich zasolenie, uniemożliwiając życie słonowodnym

organizmom. Wśród nich jest także fitoplankton, który produkuje prawie połowę tlenu na Ziemi. W wielkim skrócie: rozpuszczenie lodowców = brak tlenu.

- **PRODUKCJĘ OGROMNYCH IŁOŚCI ŚMIECI**

Każda rzecz jest opakowana. Im więcej rzeczy kupujemy, tym więcej śmieci zostawiamy w środowisku. Śmieci pływają w oceanach i rzekach, lądują na powiększających się wysypiskach.

- » **skutek:** zanieczyszczenie świata przyrody (substancje chemiczne, mikroplastik) oraz zagrożenie dla zwierząt, które zaplątują się w reklamówki albo zjadają śmieci, myśląc je z pożywieniem.

- **ZANIECZYSZCZENIE WODY I POWIETRZA** w wyniku transportu — przedmioty podróżują statkami, ciężarówkami, samolotami, które spalają paliwo i produkują zanieczyszczenia.

- » **skutek:** smog, czyli mgła zmieszana ze szkodliwymi pyłami wydostającymi się z kominów i rur wydechowych aut, powoduje choroby dróg oddechowych, a opadające drobinki zanieczyszczeń są zjadane przez różne organizmy, zatruwając je; wycieki ropy z tankowców zabijają ptaki i ryby.



MARNOWANIE JEDZENIA

W Polsce co roku wyrzuca się
5 MILIONÓW TON jedzenia!!!

- W celu zwiększenia produkcji kukurydzy (z której robi się np. płatki śniadaniowe), pszenicy

(pieczywo, ciastka, makarony), oleju palmowego (słodycze) oraz roślin pastewnych dla zwierząt, których mięso jemy, wycina się co roku tysiące hektarów lasów.

- » **skutek:** pozbawienie miejsca do życia egzotycznych ptaków, orangutanów, bardzo rzadkich zwierząt (np. w Polsce ptak głuszc), prowadząc do całkowitego wymierania gatunków.

- » **skutek:** zaburzenie obiegu wody w przyrodzie.



- **NIESEGREGOWANIE ŚMIECI** sprawia, że musimy ciągle wytwarzać rzeczy z nowych surowców, zużywając je w szybkim tempie, a także przyczynia się do gromadzenia śmieci na ogromnych wysypiskach.

- » **skutek:** pozyskiwanie wciąż nowych zasobów z natury oraz pozostawianie ogromnych ilości śmieci przyczyniają się do niszczenia środowiska naturalnego, w którym żyją organizmy żywe (także człowiek), zaburzając równowagę w przyrodzie.



JAK RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA WSPIERA NASZE ŻYCIE



Przykłady z polskich miast:

Warszawa – czwarta przyroda na Kopcu Powstania Warszawskiego
<https://zzw.waw.pl/2022/11/17/czwarta-przyroda-w-parku-na-czerniakowie>

Kraków – łąki kwietne
<https://zzm.krakow.pl/zielen-dla-klimatu/laki-kwietne.html>

Poznań – ogrody deszczowe
<https://www.poznan.pl/mim/info/news/ogrody-deszczowe,162254.html>

Warszawa – przyszkolne ogródki permakulturowe
<https://wzwiadkuznatura.pl/dla-dzieci/>



2. CO POMAGA PRZYRODZIE, A CO JEJ SZKODZI?

Najprostszym sposobem wspierania różnorodności biologicznej jest zachowanie i ochrona siedlisk i ich mieszkańców, a także tworzenie (lub odtwarzanie) takich miejsc. Jeśli więc na waszym terenie istnienie zapomniany kąt, gdzie nikt nie kosi trawy i nie grabi liści — powinniście zadbać o zachowanie tego miejsca w takim właśnie stanie — tam najpewniej ma schronienie wiele zwierząt. Przykładem odtwarzania siedlisk w Warszawie jest akcja rozbetonowywania podwórek i w tych miejscach tworzenie ogrodów deszczowych.

Co wspiera różnorodność biologiczną:

Obecność owadów — owady stanowią bazę pokarmową dla wielu zwierząt (ptaków, ssaków, płazów, gadów i innych owadów). Kryją się w zakamarkach kory, pod przedmiotami leżącymi na ziemi, pod gałęziami, w spękaniach murów, w glebie, w zaroślach.

Obecność ptaków — ptaki przyczyniają się do rozsiewania nasion wielu roślin; regulują populacje owadów; ich odchody stanowią nawóz dla roślin. Potrzebują drzew i krzewów, aby na nich budować gniazda i z nich czerpać pokarm.

Obecność wody, zbieranie deszczówki — woda potrzebna jest wszystkim organizmom do życia. Tam, gdzie woda — tam jest życie w różnej postaci.

Obecność drzew, krzewów i innych roślin — rośliny zapewniają miejsce do życia ogromnej ilości organizmów, stanowią również bazę pokarmową. Ich liście rozkładając się — dostarczają składników odżywczych do gleby.

Rzadkie koszenie zieleni — pozwala roślinom zakwitnąć i rozsiewać nasiona, a kwiaty dostarczają owadom zapylającym nektar i pyłek. W trawach mieszka mnóstwo zwierząt — od owadów po małe płazy i ssaki.

Pozostawienie niekoszonych roślin pozwala również utrzymać niższą temperaturę i wyższą wilgotność w glebie, a także poprawia zdolności gleby do gromadzenia wody.

Niegrabienie liści — rozkładające się liście to pokarm dla bardzo ważnych organizmów, czyli destruktorów — przetwarzających materię organiczną w nawozy mineralne. Liście stanowią również ściółkę oraz zimowe schronienie dla wielu organizmów (np. jeży).

Pozostawianie martwego drewna — np. pni, gałęzi — jeśli istnieje konieczność usunięcia drzewa, można zostawić jego elementy — w nich znajdzie schronienie wiele organizmów, które wchodzi w skład łańcuchów pokarmowych.

Kompostowanie — czyli produkcja cennego, naturalnego nawozu z resztek. Wszelkie roślinne odpady z ogrodu i kuchni można wykorzystać ponownie, nic nie marnując.

Odpowiednie oświetlenie — światło zapalone w nocy powinno mieć ciepłą barwę, aby owady nie myliły go z niebieskim światłem księżyca. Poza tym dobrym pomysłem jest zapalanie świateł tylko wtedy, gdy są naprawdę potrzebne. Źródło światła powinno być ukierunkowaną wiązką, a nie być rozproszone na cały teren.



Co szkodzi różnorodności biologicznej:



- **pozbywanie się owadów** — np. komarów
- **usuwanie zieleni, w tym także wycinanie drzew**
- **pokrywanie dużych obszarów nieprzepuszczalną nawierzchnią (np. beton i asfalt)** — przez nie woda z opadów nie wchłania się w glebę, tylko spływa do kanalizacji. Woda z deszczu musi wsiąkać w glebę, aby stale uzupełniać podziemne źródła oraz aby mogła być dostępna dla drzew i innych roślin
- **częste koszenie trawy i wygrabianie liści jesienią**
- **stosowanie środków chemicznych** do zwalczania owadów i chwastów, nawozy sztuczne, spaliny
- **sadzenie monokultur**, czyli wielu roślin tylko jednego rodzaju — np. żywopłot z żywotników
- **sprowadzanie inwazyjnych gatunków obcych**, czyli roślin i zwierząt, które naturalnie występują w innych rejonach świata i szkodzą naszym rodzimym gatunkom, uniemożliwiając im wzrost i rozwój (np. norka amerykańska, która zjada jaja

i pisklęta wielu ptaków, powodując drastyczny spadek ich liczebności). Trzeba jednak pamiętać, że nie wszystkie gatunki przybyłe z innych części świata są złe dla naszej przyrody. W internecie można znaleźć oficjalną listę tych szkodliwych gatunków.

- **działania człowieka związane z ogromną produkcją różnych dóbr** — wielu tych rzeczy nie potrzebujemy, a ich produkcja zatruwa środowisko (powoduje zanieczyszczenie wody, powietrza i gleby), przyczynia się do zmiany klimatu (produkcja CO₂), zabiera miejsce do życia różnym organizmom (np. wycinanie lasów pod uprawę palm olejowych, osuszanie jezior w wyniku nawadniania pól bawełny)
- **zbyt dużo światła i hałasu** — sztuczne światło zaburza naturalny rytm dobowy (dzień / noc), dezorientuje wędrujące ptaki a hałas wywołuje reakcje stresowe u zwierząt, co przekłada się na ich niewłaściwe funkcjonowanie.





3. JAK SPRAWDZIĆ, CZY NASZE OTOCZENIE JEST RÓŻNORODNE BIOLOGICZNIE

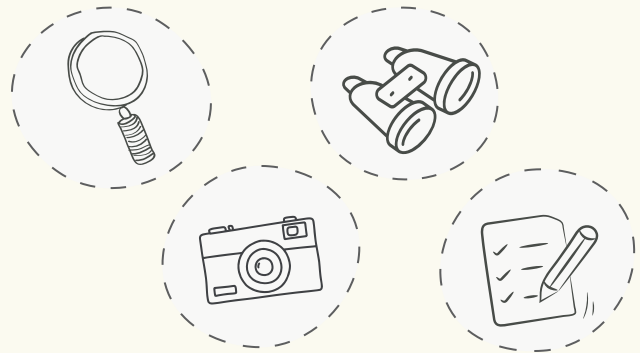
PROSTY AUDYT PRZYRODNICZY:

POMOCNE NARZĘDZIA:

Narzędzia: aparat fotograficzny, lupa, lornetka, kartka i długopis

Aplikacje: iNaturalist, Seek, PlantNet, BirdNet, Google wyszukiwanie obrazem, przewodnik „Czyj to liść” – dostępny online

Działania: BioBlitz, spacerzy przyrodnicze



Obserwacji dokonuj od późnej wiosny do wczesnej jesieni – wtedy, gdy rośliny mają liście, owady wybudziły się po zimie do życia, a ptaki wróciły z zimowisk. Weź kartkę i coś do pisania, wyjdź na dwór i rozejrzyj się dookoła. Zacznij od wyznaczenia powierzchni swojej obserwacji, najlepiej gdyby był to oddalony od budynku fragment podwórka. Obserwacje rozpocznij od dużych obiektów: drzew, krzewów – może zauważysz jakieś ptaki lub owady.

Przysiądź spokojnie w jednym miejscu i obserwuj w ciszy. Następnie zrób parę kroków i przyjrzyj się uważnie z bliska korze drzew (może zauważysz jakieś owady, pająki, mech, porosty), zajrzyj pod kamień oraz w zapomniany kąt podwórka. Zapisz, co widzisz w swojej okolicy:

- » **Ptaki** – Ile gatunków?
- » **Inne kręgowce** – Może dostrzeżesz kopiec kreta, albo wygrzewającą się na kamieniu jaszczurkę?
- » **Owady** – Czy widać pszczoły, motyle, chrząszcze, mrówki? Co jeszcze?
- » **Rośliny** – Drzewa, krzewy, kwiaty – ile różnych rodzajów dostrzeżasz?

- » **Mchy, porosty** – Czy rosną na drzewach, kamieniach?
- » **Gleba** – Możesz wykopać małą ilość ziemi i rozsypać na białej kartce. Czy widać jakieś małe stworzonka? Policz, ile różnych rodzajów znajdziesz.
- » **Woda** – Czy jest staw, kałuża, rynna? Zaobserwuj, czy są tam jakieś żyjątka. A może uda Ci się zobaczyć zwierzęta korzystające z wodopoju?

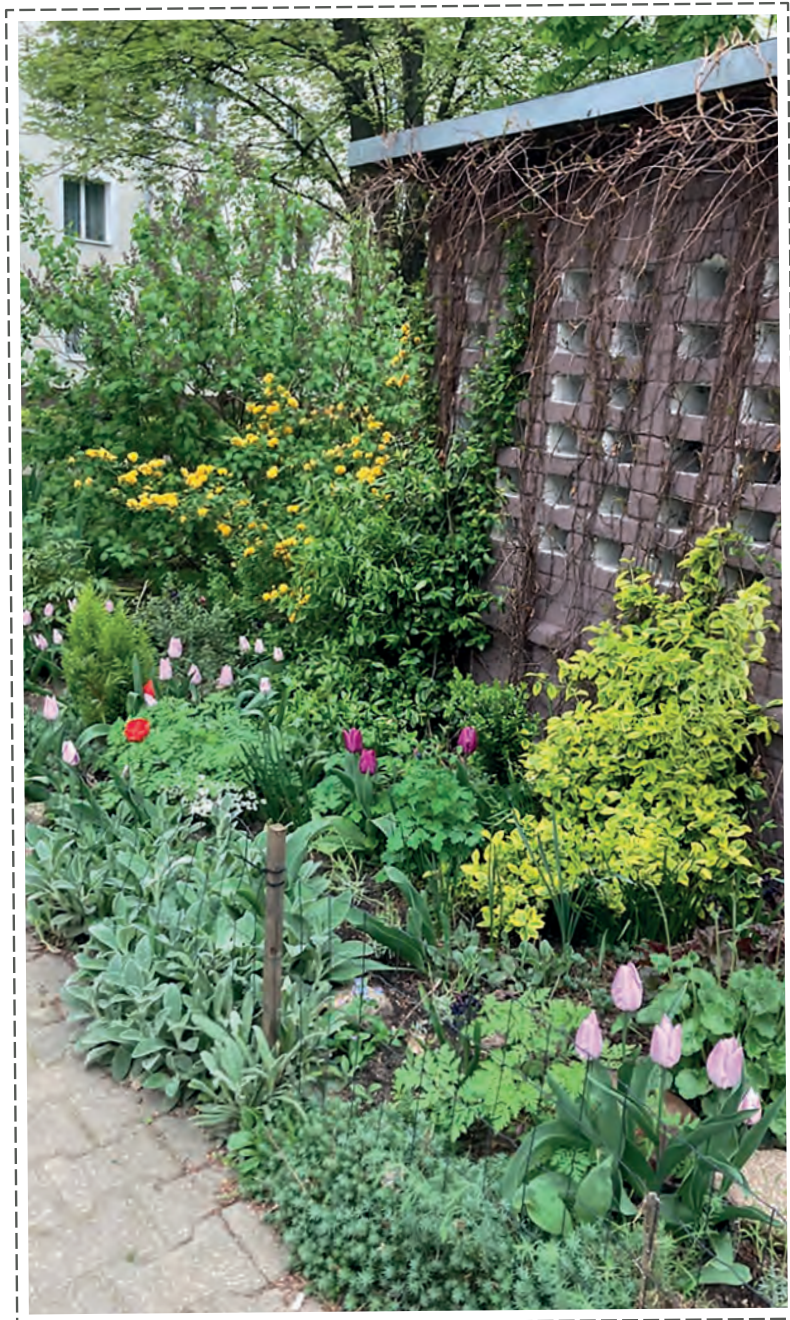


Przykład osiedlowego podwórka

Wokół altany śmietnikowej rośnie wiele roślin ozdobnych, kwitnących o różnych porach roku, charakteryzujących się różnym pokrojem, zapewniających schronienie wielu organizmom. Tutaj widzimy winobluszcz, trzmielinę, kerrię, lilaki, tulipany, żonkile, żurawki, orliki, trybulę, starca i inne. Całkiem sporo, jak na taką małą powierzchnię.

Prowadząc obserwację przez dłuższy czas, moglibyśmy stwierdzić obecność ptaków, takich jak: mazurek, sikora bogatka i modraszka, być może drozdy czy kawki.

W tak gęsto obsadzonym roślinami miejscu na pewno znajdują się także różne gatunki pajków i owady: mszyce, biedronki, skorki, mrówki (zwróćcie koniecznie uwagę, czy to jeden gatunek czy kilka różnych). Przy śmietniku możemy się również spodziewać obecności gryzoni, np. myszy.



Spacer z lupą – co obserwować:

Pod liściem

(np. mszyce, jaja motyli, pajków)



Na murze

(np. spacerujące mrówki, porosty, rośliny wyrastające ze szczelin)



Pod kamieniem

(np. prosionki, skorki)



Im więcej różnorodnych gatunków roślin, zwierząt, grzybów, porostów itp. znajdzie się na Twojej liście – tym lepiej. **Ale zawsze można jeszcze zwiększyć bioróżnorodność!**

Pamiętajcie o tym, aby w czasie wykonywania obserwacji, nie zniszczyć roślin, nie szkodzić zwierzętom, zadbać o dobrostan wszystkich żywych organizmów.





4. CO MOGĘ ZROBIĆ?

10 prostych działań, które możesz zacząć od dziś:

Staraj się nawiązać relację z najbliższą przyrodą. Bądź obserwatorem roślin, zwierząt, wiatru, słońca i wody. Codziennie postaraj się zainteresować czymś nowym. Korzystaj ze wszystkich swoich zmysłów, a więc: obserwuj, słuchaj, dotykaj i wąchaj. Zawsze zastanów się, jak ten zaobserwowany przez ciebie element przyrody połączony jest z innymi? Czego potrzebuje, a co daje innym? Komu jest potrzebny? Znajdź w przyrodzie coś swojego i zrób coś wokół tego! Czy będą to: ptaki, kwiaty, pająki, a może kolorowe liście drzew?



1

**POSADŹ ROŚLINY
Z OWOCAMI DLA
PTAKÓW:**

Kalinę koralową, berberys, ognik szkarłatny, rajską jabłoń, mirabelkę, jarzębinę, ligustr, rokitnik, śnieguliczkę, czarny bez. Owoce tych roślin chętnie zjedzą kosi, drozdy, szpaki, jemioluszki czy dzwońce.

2

**ZRÓB HOTEL DLA
OWADÓW**



Hotel dla owadów w warszawskim parku Pole Mokotowskie

Hotel powinien być odpowiednio przygotowany, aby owady chciały z niego korzystać. Ustaw go w zacisznym miejscu, blisko roślin, zrób zadaszenie, wewnątrz wypełnij różnymi, naturalnymi elementami: szyszkami, suchymi liśćmi dla biedronek, drobnymi gałązkami dla błonkówek i bzygów, słomą dla złotooków, kawałkami nawierconego drewna dla dzikich pszczoł samotnic. Wszystko warto osłonić siatką o drobnych oczkach, aby ptaki nie miały możliwości dostać się do środka. Hotel może być mały albo duży, okrągły lub kwadratowy. Może też stanowić piękną ozdobę ogrodu.

3

**ZAŁÓŻ ŁĄKĘ
KWIETNĄ**

Wtedy zaprosisz do siebie mnóstwo owadów zapylających, a także wiele innych małych stworzeń, zwiększysz retencję (zatrzymywanie w glebie) wody, ochłodziś temperaturę otoczenia. Zobacz poniżej, jak ją wykonać.



Łąka kwietna przed Tarnogórskim Centrum Kultury



4

**ZBUDUJ
KOMPOSTOWNIK**

W taki sposób może wyglądać szkolny kompostownik.

Można go zbudować z desek lub kupić gotowy – plastikowy. Ważne, aby był stabilny i miał ażurowe ściany. Do kompostownika wrzucamy na dno drobne gałęzie, a następnie wszelkie odpadki ROŚLINNE (TYLKO I WYŁĄCZNIE!) – te z kuchni i te z ogrodu. Od czasu do czasu warto przegrzebać zawartość kompostownika grabiami lub widłami, aby doprowadzić tlen, który potrzebny jest do procesu rozkładu materii. Kompostownik pozwoli wykorzystać resztki kuchenne i ogrodowe w sposób zrównoważony, a powstały nawóz użyty w ogrodzie nie tylko poprawi wzrost roślin, ale także zwiększy liczebność pożytecznych organizmów glebowych.



5

POSADŹ DRZEWO

Dobierz gatunek drzewa do wielkości terenu, na którym je posadzisz. Najlepiej wybierz gatunek rodzimy: lipę, topolę, grab, buk, brzozę, jarząb.

6

**ZAWIEŚ BUDKĘ
LĘGOWĄ DLA PTAKÓW
LUB NIETOPERZY:**

Budkę możesz kupić lub skonstruować samodzielnie – skorzystaj z powszechnie dostępnych instrukcji. Pamiętaj, by powiesić ją w odpowiednim miejscu – dla ptaków od wschodu lub północy, a dla nietoperzy po stronie południowej.

7

**NIE KOŚ TRAWNIKA
PRZEZ MIESIĄC**

Doczekasz się naturalnej łąki!

8

**STWÓRZ WARZYWNY
OGRÓDEK – SZKOLNY
LUB SPOŁECZNY**

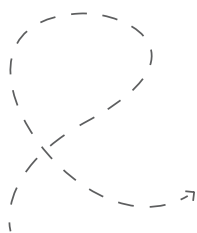
tutaj znajdziecie darmowe materiały:
<https://wzwiadkuznatura.pl/galeria/>

9

ZBUDUJ ZIMOWY DOM DLA JEŻA

Wystarczy w spokojnym kącie podwórka/ogrodu ułożyć stos gałęzi i liści, aby zaprosić jeża do spędzenia zimy w naszym sąsiedztwie.

Należy pamiętać, by wewnątrz tworzyło małą jamkę, w której jeż się schowa. Usypane liście dobrze przykryć jeszcze gałęziami, aby nie rozwiały ich wiatr.



Zimowe schronienie dla jeża w ogródku przydomowym na Żoliborzu. Zdjęcie dzięki uprzejmości profilu Zielony Żoliborz.



10

PRZYGOTUJ POIDEŁKA DLA ZWIERZĄT



To szczególnie ważne w upalne letnie dni oraz zimą, gdy kałuże zamarzają. **Na kolejnej stronie znajdziesz instrukcję**, jak je wykonać. Można je ustawić w ogrodzie, na parapecie lub na balkonie.



ZRÓBCIE TO SAMI



Sadzenie drzew lub krzewów



Zakupioną roślinę należy obficie podlać przed posadzeniem. Wybierz odpowiednie miejsce, pamiętając, jakie rozmiary osiągnie roślina za kilka lat. Zadbaj o właściwe stanowisko (czy roślina lubi słońce, czy cień itp.). Dołek pod roślinę powinien być min. 2x większy niż bryła korzeniowa rośliny. Po jego wykopaniu nasyp na dno warstwę żyznej ziemi zmieszanej z ziemią z twojego ogrodu. Wstaw roślinę tak, aby jej bryła ani nie zapadała się poniżej poziomu gruntu (roślina szybko zgnije) ani nie wystawała powyżej (roślina szybko wyschnie). Zasyp dołek żyzną ziemią i dokładnie dociśnij ziemię rękami, aby nie pozostały puste przestrzenie. Podlej obficie i rób to regularnie przez kilka kolejnych tygodni. Przestrzeń wokół pnia najlepiej wyłożyć pięciocentymetrową warstwą kory sosnowej.

→ www.wzwiazkuznatura.pl/galeria/

ZADANIE 2.
Poidelko dla zwierząt

POTRZEBNE MATERIAŁY/NARZĘDZIA

- ☐ Miska/ naczynie
- ☐ Kamienie
- ☐ Woda

Do naczynia na wodę włożyć duże kamienie. Celem jest ułożenie ich tak, aby owady mogły przysiadnąć na nich i pić wodę z brzoju. Owady nie potrafią pić wody w łacie.

Wypełnić naczynie wodą i regularnie dolewać.

Poidelko dla owadów i ptaków



Przygotuj plastikowy pojemnik po lodach lub innych produktach. Znajdź duże kamienie z płaską powierzchnią i ułóż je w pojemniku. Nalej tyle wody, aby kamienie wystawały ponad jej powierzchnię i stanowiły wysepkę dla owadów. Pamiętaj o regularnym uzupełnianiu poidelka. Zwierzęta bardzo dobrze zapamiętują źródła wody!

Miniłąka kwietna



Wystarczy nawet 1 m² miejsca. Grunt pod wysiew nasion musi być spulchniony i oczyszczony z chwastów. Nasiona kup bez domieszek traw. Wysiew najlepiej zrobić na przełomie kwietnia i maja. Nasiona lekko przykryj warstwą gleby i podlewaj przez kilka kolejnych dni (adekwatnie do pogody).

Łąka kwietna w 4 krokach:



Wyznacz teren i kup odpowiednią ilość nasion



Usuń szpadlem darń i chwasty



Spulchnij podłoże i wyrównaj je grabiami



Posiej nasiona, przykryj je warstwą podłoża i regularnie podlewaj

GALERIA PRZYKŁADÓW Z POLSKI



Zajęcia o glebie i jej mieszkańcach w szkolnym ogrodzie — różnorodności biologicznej szukamy również w glebie.



Różnorodna biologicznie grządka szkolna — wokół pozostawiono dzikie rośliny dla mieszkańców ogrodu.



Zielone torowisko pełne kwitnących roślin pomaga zatrzymywać wodę opadową w glebie i stanowi dom dla wielu drobnych stworzeń.



Dzika łąka przy drodze powstała naturalnie w wyniku niekoszenia.



Ogródek przyszkolny prowadzony w duchu permakultury, czyli wzorujący się na naturze i szanujący wszystkich jej mieszkańców.



Inicjatywa lokalnej społeczności — założenie naturalnego ogrodu, w którym schronienie znalazły owady, płazy, drobne ssaki i ptaki.



Dziewanny, chabry, nagietki i szalwie jako elementy zwiększające różnorodność biologiczną. W tym ogrodzie, przy Szkole Podstawowej nr 289 na warszawskich Bielanach, woda do podlewania grządek pochodzi z deszczówki zebranej z rynien do specjalnych zbiorników.



Liście z rzodkiewki zebranej z przyszkolnego ogrodu mogą posłużyć, jako ściółka lub materiał na kompost.



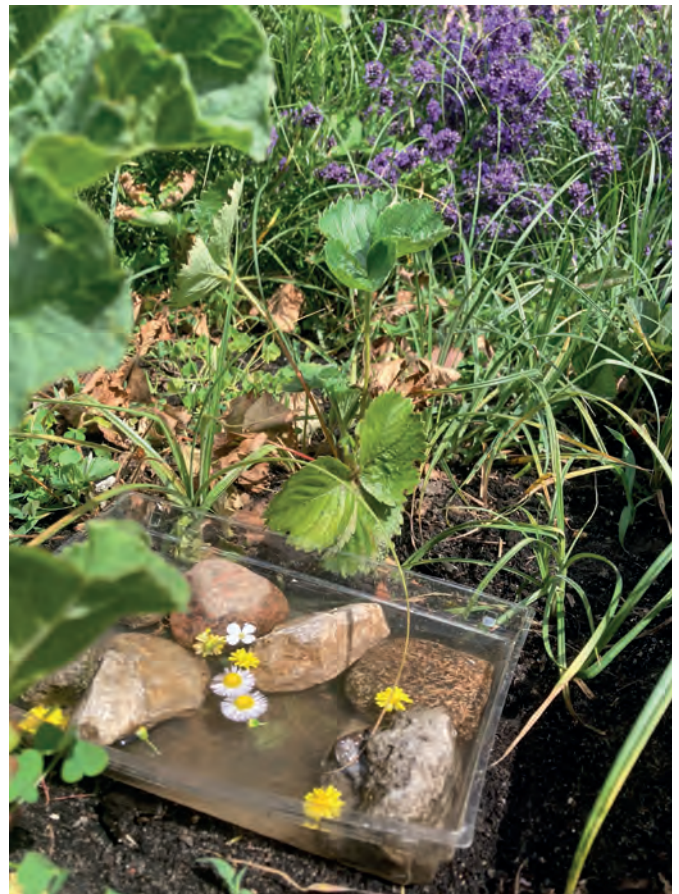
Do szkolnego kompostownika z dżdżownicami trafiają obierki z kuchni. Powstały kompost przyczyni się do zwiększenia różnorodności biologicznej w glebie.



Dżdżownice ze szkolnego kompostownika nie tylko przyspieszają powstanie kompostu, ale wypuszczone jesienią do gleby zaproszą do ogrodu krety, dla których są przysmakiem. Krety ryjąc korytarze, spulchnią glebę, która stanie się bardziej przyjazna dla wielu gatunków roślin. Dzięki zakwitającym roślinom w ogrodzie pojawią się owady zapylające, a wraz z nimi ptaki, płazy i małe ssaki.



Poidelko dla zwierząt wykonane przez dzieci z warszawskiej podstawówki.



Poidelko dla zwierząt.



5. ILE TO KOSZTUJE I JAK O TO DBAĆ?

Zestaw do łąki
kwietnej:

od
200 zł

Hotel
dla owadów

od
50 zł

Drzewo

od
100 zł

Budka
lęgowa

od
60 zł

Co można zrobić samemu, a co z pomocą specjalistów?

Samodzielnie: sianie, koszenie, podlewanie, sadzenie roślin, poidła dla zwierząt, hotel dla owadów

Z pomocą: zakładanie ogrodu deszczowego, zakładanie ogrodu warzywnego, zbieranie deszczówki, zbudowanie kompostownika

- ✓ **Wiosna:** sianie łąki kwietnej oraz warzyw, sadzenie roślin, nawożenie kompostem
- ✓ **Lato:** podlewanie roślin deszczówką, koszenie łąki kwietnej w końcu lipca, koszenie trawy, ściółkowanie, dostarczanie wody dla zwierząt
- ✓ **Jesień:** zbieranie nasion, sadzenie cebulek, zbieranie liści do kompostownika, robienie domku zimowego dla jeża
- ✓ **Zima:** czyszczenie budek, planowanie i podsumowywanie, dokarmianie ptaków, przycinanie niektórych drzew





6. DLACZEGO WARTO DZIAŁAĆ RAZEM?

Korzyści ze wspólnego działania:

- **nabywanie ważnych kompetencji:** umiejętności komunikacji i współpracy, odpowiedzialności, zaangażowania
- **poznawanie sąsiadów i kolegów,** nawiązywanie przyjaźni
- **większe zaangażowanie we wspólnotę**
- **lepszé dbanie o otoczenie**

A oto kilka przykładów inicjatyw społecznych, działających dla przyrody:

- **Zielony Fundusz i Zielony Wolontariat** stworzony przez stołeczny Zarząd Zieleni:
<https://zzw.waw.pl/zaangazuj-sie/zielony-wolontariat/>
- **budżety obywatelskie w różnych miastach finansujące przyrodnicze potrzeby mieszkańców,** w tym także szkół. Tu przykład zbudowania ogrodu deszczowego w warszawskiej szkole:
https://bo.um.warszawa.pl/processes/na-rok-2024/f/11/projects/26280?component_id=11&locale=pl&participatory_process_slug=na-rok-2024
- **miejskie ogrody społeczne,** np. w Krakowie:
https://krakowwzieleni.pl/punkty_typ/kos/page/5/
- **darmowe spacery i warsztaty przyrodnicze** organizowane przez domy kultury, fundacje, miasto:

<https://campusbemke.pl/wydarzenie/rodziny-spacer-po-lesie-jak-pomoc-przyrodzie-niewiele-robiac-flora-naszej-okolicy/>



W działania warto zaangażować seniorów z okolicy, a także pomyśleć o innych osobach wykluczonych społecznie – dla nich to wspianała możliwość wyjścia z domu, zażycia ruchu oraz kontaktów społecznych. Dla was – możliwość poznania sąsiadów oraz pozyskania kolejnych rąk do pracy.

Pomysły na działania społeczne:

- » Warsztaty dla dzieci i dorosłych
- » Spacerzy przyrodnicze np. na Dzień Ziemi czy Dzień Bioróżnorodności
- » Przyrodniczy piknik sąsiedzki/ szkolny
- » Festyn „Dzień Przyrody”
- » Prowadzenie otwartego ogrodu społecznego
- » Szkolna gazetka przyrodnicza
- » Zgłaszanie inicjatyw do budżetu partycypacyjnego
- » Udział w konkursach, np. „Warszawa w kwiatach”

Cytaty dzieci i mieszkańców:

„Najbardziej lubię, jak przylatują motyle!”
Lena, lat 6

„To nasz kawałek dzikiej przyrody.”
pan Marek, mieszkaniec

„Mamy własne, ekologiczne warzywa!”
Krzyś, lat 14, szkoła podstawowa

JAK ZACZAĆ?



ZNAJDŹ INNYCH CHĘTNYCH

Zaproś samorząd szkolny do współpracy. Przygotujcie kampanię reklamową i „marketing” — jak wasze działania mogą zareklamować waszą placówkę, kto zrobi post o największych osiągnięciach, przygotujcie i opublikujcie filmik w mediach społecznościowych.



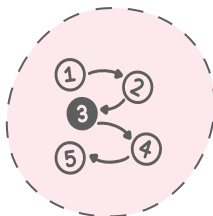
OBSERWUJ TEREN

Zastanów się, jakie rozwiązania mogą się tutaj sprawdzić, jakie są warunki i możliwości.



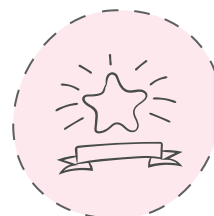
WYBIERZ DZIAŁANIE

Przygotuj plan i harmonogram działań.



ZACZNIJ MAŁYMI KROKAMI

Nie rób wszystkiego na raz, aby się nie zniechęcić. Przyglądaj się, ile pracy trzeba włożyć w dane aktywności i powoli rozszerzaj działania w miarę możliwości



PODZIEL SIĘ EFEKTEM

Nic tak nie dodaje skrzydeł jak wspólny sukces! Doceniaj małe rzeczy — pojawienie się nowego gatunku ptaka przy wodopoju, kwitnącą łąkę kwietną i jej bywalców, dojrzewające pomidorki. Wrzucaj zdjęcia na media społecznościowe, zarażaj innych kontaktem z naturą.





7. PODSUMOWANIE I INSPIRACJE

Temat różnorodności biologicznej jest bardzo ważny z punktu widzenia dobrostanu planety oraz samego człowieka. To my — ludzie przykładamy się znacznie do niekorzystnych zmian zachodzących w przyrodzie. To na nas spoczywa odpowiedzialność dbania o przyrodę i przywrócenia jej równowagi, która gwarantuje dostatnie życie wszystkim mieszkańcom planety.

Mamy wiele możliwości,
wystarczy po nie sięgnąć.

Wszystko w naszych
rękach!

Gdzie szukać wsparcia?

- **Lokalne fundacje i organizacje** — np. Fundacja „W związku z naturą”, która prowadzi w szkołach program „Ogród permakulturowy w każdej szkole”. Są to ogrody warzywne, których idea opiera się na szacunku do różnorodności biologicznej oraz na odwzorowywaniu praw natury.
- **Strona internetowa Twojego miasta** — zakładki dotyczące zieleni i różnorodności biologicznej
- **Programy miejskie** (np. Zielone Osiedla, Ogród przy Szkole)
- **Budżety Obywatelskie**
- **Internetowe społeczności ekologiczne** (lokalne grupy na fb)
- **Ogrody Społeczne**

Polecane materiały:

Książki:

„Łąka” — Anna Skowrońska (dla dzieci)
„Rozejrzyj się! Fascynujący świat polskiej przyrody”
— Dariusz Dziektarz
„Sekretne życie drzew” — Peter Wohlleben

Filmy:

„Nasza planeta” (Netflix), „Wielki zielony mur”,
„Było sobie morze”

Strony internetowe:

<https://sendimir.org.pl/>
<https://wzviazkuznatura.pl/>
<https://naukadlaprzyrody.pl>
<https://bo.um.warszawa.pl/?locale=pl>
<https://zzw.waw.pl/nasze-dzialania/bioroznorodnosc/>
<https://www.lasymiejskie.waw.pl/edukacja/obiekty-edukacji/centrum-edukacji-ekologicznej>

Małe rzeczy mają wielką moc!

Zacznij dziś. Zrób coś małego.
Natura Ci podziękuje.



I PAMIĘTAJCIE, ŻE...

**ZACHOWANIE RÓŻNORODNOŚCI
BIOLOGICZNEJ JEST KLUCZOWE
DLA PRZETRWANIA
CZŁOWIEKA NA ZIEMI!**





W ZWIĄZKU Z NATURĄ
las • natura • permakultura

