



# Ogród w zgodzie z naturą

Poradnik dobrych praktyk

Autorzy:

Eliza Chodorowska  
Marcin Chodorowski

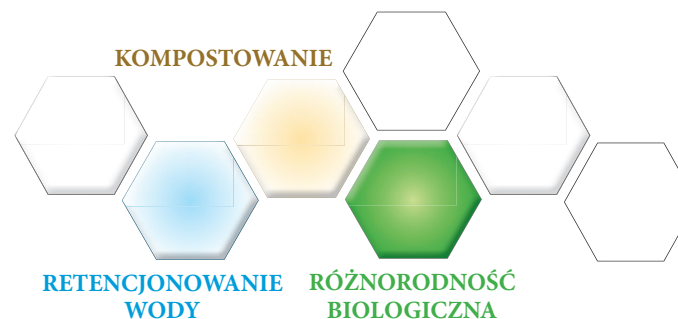
Opracowanie graficzne:  
QUERCUS Dariusz Dąbrowski

Zdjęcia:

Marcin Chodorowski  
Dariusz Dąbrowski  
Marek Górnikowski

Nakład: 3500 egz. EGZEMPLARZ BEZPŁATNY

ISBN: 978-83-963538-0-1



## Ogród w zgodzie z naturą

Skutki zmian klimatycznych coraz bardziej wpływają na nasze życie. Zmagamy się zarówno z suszami, podtopieniami, jak i zanieczyszczonym powietrzem. Największym problemem wynikającym ze zmian klimatycznych jest utrata różnorodności biologicznej. Pamiętajmy, że w ekosystemie każdy gatunek pełni określone funkcje, zapewniając jego stabilność.

Kierujemy tę publikację do wszystkich osób, które chcą dokonywać odpowiedzialnych wobec przyrody wyborów i tak gospodarować swoim najbliższym otoczeniem, aby przydomowe ogrody i tereny zielone nie tylko zapewniały nam warunki do komfortowego wypoczynku poprzez poprawę mikroklimatu, ale również wpisywały się w dbałość o środowisko naturalne.

Właściwe zaprojektowanie i prowadzenie terenów zieleni zapewni znaczące oszczędności w zużyciu wody pitnej. Uprawa rodzimych roślin zmniejszy liczbę niekorzystnych obcych i inwazyjnych gatunków w naszym otoczeniu. Stworzymy przestrzeń przyjazną dla różnych gatunków zwierząt. Poprzez wykorzystanie kompostu ograniczymy kupowanie ziemi ogrodniczej i nawozów sztucznych. Przyczyni się to do ochrony naturalnych torfowisk, których degradacja powoduje katastrofalne skutki dla retencji wód gruntowych i powierzchniowych, w wymiarze nie tylko lokalnym, a także uwalnianie do atmosfery węgla.

Nie teoretyzujemy – dzielimy się z Państwem naszymi doświadczeniami w prowadzeniu fundacyjnego ogrodu przyjaznego naturze.



Nadmierne stosowanie nawozów sztucznych powoduje degradację gleby. Wiedza o tym sprawia, że coraz więcej osób odkrywa zalety stosowania nawozu naturalnego, jakim jest kompost. To właśnie dzięki niemu mamy szansę – korzystając z wzorca jaki dała nam natura - zwiększyć różnorodność organizmów glebowych, które przyczyniają się do zatrzymania procesów wyjaławiania gleby. Nie na darmo ogrodnicy nazywają kompost „czarnym złotem”.

### KOMPOST JEST SZCZEPIONKĄ DLA GLEBY

Kompostowanie przydomowe może znacznie przyczynić się do ograniczenia potężnego strumienia biomasy, który każdego roku trafia na wysypiska śmieci. Nawet jeśli odpady bio wywożone są do kompostowni, generuje to niepotrzebny ślad węglowy. Produkując humus zatrzymujemy w glebie węgiel, zwiększamy jej pojemność wodną, stabilizujemy zawar-

tość azotu i fosforu w środowisku, ograniczając zanieczyszczenie wód. Przede wszystkim, zapewniamy mikroorganizmom glebowym niezbędne składniki odżywcze.

Dla prawidłowego prowadzenia kompostownika ważne jest zrozumienie procesów prowadzących do przetwarzania odpadów organicznych w bogate źródło pokarmu dla mikroorganizmów glebowych.

### CZYM JEST KOMPOSTOWANIE?

Kompostowanie to kontrolowany proces rozkładu w środowisku tlenowym substancji organicznej przez bakterie, grzyby, nicienie, stawonogi, dżdżownice, itp. Zachodzą tu dwa procesy biochemiczne:

- humifikacja (synteza – tworzenie bardziej złożonego dzieła z prostszych elementów – składników rozkładu w wielkocząsteczkowe substancje próchniczne);
- mineralizacja biomasy (utlenianie substancji organicznej do  $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ,

azotanów, fosforanów i innych składników w najwyższym stopniu utlenienia).

### PROCES KOMPOSTOWANIA

Do prawidłowego przebiegu procesu kompostowania potrzebne są:

- węgiel i azot w proporcjach 25-35 atomów C do 1 atomu N. Większa zawartość węgla we wsadzie bioreaktora spowoduje wolny rozkład biomasy przy dominacji grzybów. Większa zawartość azotu intensyfikuje procesy biochemiczne włącznie z pojawieniem się odorów (efekt beztlenowego rozkładu biomasy);
- tlen – minimalna zawartość 5%;
- woda (optymalna wilgotność wsadu bioreaktora wynosi ok. 50%);
- temperatura do  $70^\circ\text{C}$ , jest wskaźnikiem aktywności bakterii rozkładających

### NASZ CEL TO ŻYWA GLEBA



jących biomasę w pierwszej fazie kompostowania.

### STOSUNEK C:N CZYLI MATERIAŁY Z GRUPY BRĄZOWEJ I ZIELONEJ

Większość literatury naukowej zazwyczaj odwołuje się do wskaźników: 25:1, 30-32:1 lub 35:1. Wyższe proporcje węgla do azotu są dopuszczalne, gdy nie zależy nam na szybkim procesie powstawania humusu. Drobnoustroje będą długo pochłaniały materiały o wysokiej zawartości węgla, pozostawiając w kompoście dużo grudek. Co więcej, bakterie i grzyby będą musiały wchłonąć więcej azotu, aby zbilansować swoją dietę, a to dodatkowo zuboży kompostowaną biomasę. To oznacza, że pozostanie mniej azotu dla naszych roślin. Jeśli udział węgla jest mniejszy niż 25:1, drobnoustroje glebowe zjadają zbyt szybko dostępny jego zapas i z masy organicznej zaczyna wydzielać się odór.

Przykłady stosunku C:N w kompostowanych materiałach:

- odpadki kuchenne – 15:1;
- sucha trawa/siano – 90:1;
- obornik/zielone odpadki – 30:1;
- fusy po kawie – 25:1;
- uschnięte liście – 60-80:1;
- trociny z 3-letniej przysmy – 140:1;
- papier (np. kuchenne ręczniki) – 130:1;
- rozdrobniona tektura – 370:1;
- zrębki z miękkiego lub twardego drewna – 220-700:1.

W przypadku niektórych kompostowanych materiałów kolor może nas zmylić. Przykładem mogą być skorupki od jajek lub fusy po kawie lub czarnej herbacie.

Jeśli zdecydujemy się na korzystanie z kolorów zamiast liczenia stosunku C:N, należy przyjąć wskaźnik 1:2 (wagowo: jedna część brązu do dwóch części zieleni) lub 1:3 gdy zielone składniki mają małą wilgotność.

BRĄZ – WĘGIEL	ZIELEŃ – AZOT
Zeschłe liście / rośliny	Zielone liście / rośliny
Słoma/siano	Odpadki kuchenne (warzywa i owoce)
Wysuszona trawa	Świeżo skoszona trawa
Skorupki od jajek	Fusy po kawie / liście po herbacie luzem lub w papierowych torebkach
Zrębki / wióry / trociny	Obierki po warzywach
Papier / karton / wytłoczki na jajka / serwetki / papierowe ręczniki	Popiół drzewny z kominka
Igły świerkowe / sosnowe	Kurzak / obornik

### CZYM NIE „KARMIMY” KOMPOSTOWNIKA?

Miejsce biomasy (brązowej i zielonej) z naszego domu i ogrodu jest w kompostowniku. Jednak warto zapamiętać, że do bioreaktora nie wrzucamy:

- materiałów, które nie są biodegradowalne;
- odchodów mięsożerców (kotów, psów i ludzi);
- mięsa i nabiału;
- dużej ilości gałązek tui – hamują rozwój mikroorganizmów lub liści orzecha włoskiego – zawierają juglon;
- popiołu z grilla lub z pieca na węgiel czy koks;
- papieru lakierowanego, mocno zadrukowanego lub kredowego;
- grube, nierozdrobnione gałęzie.

**Uwaga! Jeśli pierwsza faza kompostowania będzie przebiegała w temperaturze 50-70° C do kompostownika możemy wrzucać chwasty i ich nasiona, zaatakowane przez choroby.**



Fusy po kawie na papierowym kuchennym ręczniku. Idealna wagowa proporcja brązu do zieleni 1:32

### FAZY KOMPOSTOWANIA

#### FAZA I

Jeśli przyzma jest wilgotna i natleniona (min. 5% tlenu) to rozpoczyna się jej dynamiczne ogrzewanie. To dzięki bakteriom mezofilnym, a następnie termofilnym temperatura w bioreaktorze oscyduje pomiędzy 50° C a 70° C. Zapotrzebowanie na tlen w przyzmy gwałtownie wzrasta (należy przerzucać przyzmę – proces aeracji).

Substancje organiczne szybko tracą swój pierwotny charakter. Przy prowadzeniu gorącego kompostowania zależy nam, aby bakterie termofilne „pracowały” w środowisku tlenowym minimum przez tydzień. W tym czasie biomasa ulega sterylizacji (giną patogeny oraz nasiona roślin). Odczyn biomasy jest zasadowy.

#### FAZA II

Bujny rozwój życia mikroorganizmów w oparciu o reakcje tlenowe. Wyrastają grzyby, które walczą z nadmiernie rozwijającymi się bakteriami. Odczyn zmienia się na kwaśny, który pod koniec fazy II ulega zobojętnieniu do pH 7. Uwalniany się amoniak świadczy o rozkładzie materiałów bogatych w białko.



Czernidłak gromadny (*Coprinellus disseminatus*)

#### FAZA III:

Rozpoczyna się proces tworzenia próchnicy/humusu. Grzyby zostają wyparte przez różnorodne mikroorganizmy glebowe. W trakcie tej fazy pojawiają się



Kompostowiec różowy (*Eisenia foetida*)

również dżdżownice, prosiönki, skoczogonki, pajęczaki.

#### FAZA IV:

Dojrzały humus stabilizuje się. Procesy butwienia przebiegają wolniej. Dzięki bakteriom Antycynomyces kompostowana biomasa ma przyjemny zapach leśnej ziemi. Próchnica ma kolor ciemnobrązowy, a jej struktura staje się gruzelkowata, plastyczna, pozostawiająca na dłoniach lekkie zabrudzenie. Osiągnęliśmy stan, w którym szczepionka w postaci mikroorganizmów i składników odżywczych przeznaczona dla organizmów mieszkających w żywej glebie jest gotowa do zastosowania. Odczyn humusu powinien być obojętny.



Prosiönek szorstki (*Porcellio scaber*)



Larwy rochatyńca nosorożca (*Oryctes nasicornis*)

## MODELE KOMPOSTOWNIKÓW- -BIOREAKTORÓW PRYZMA KOMPOSTOWA



TERMOKOMPOSTOWNIK (900 L)

## KOMPOSTOWNIK SIATKOWY



## KOMPOSTOWNIK (900 L)



## STRUKTURA PRYZMY KOMPOSTOWEJ W KOMPOSTOWNIKU



## „LAZANIOWA” PRYZMA KOMPOSTOWA

Dobłą metodą dodawania biomasy do kompostownika jest układanie jej cienkimi warstwami, naprzemiennie odpadki brązowe z zielonymi. Przekrój kompostowanej biomasy będzie przypominał nam lazanię aż do czasu pierwszego przerzucenia (aeracji) kompostu.

## KIEDY HUMUS JEST JUŻ GOTOWY DO UŻYCIA?

Masa organiczna jest jednorodna o przyjemnym leśnym zapachu (bakterie Actinomyces). Barwą humus przypomina gorzką czekoladę. Odczyn jest obojętny – pH pomiędzy 6,6 a 7,2.

## GDZIE NA DZIAŁCE MOŻNA POSTAWIĆ KOMPOSTOWNIK?

Kwestię tę reguluje ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

### Należy uwzględnić:

- odległość od granicy z sąsiadami;
- istniejące ścieżki na działce aby mieć łatwy dostęp do wody i materiałów;
- niski stopień nasłonecznienia i ekspozycji na wiatr;
- usytuowanie na terenie płaskim lub lekko nachylonym.

## CO POSZŁO NIE TAK W MOIM BIOREAKTORZE?

- Nieprzyjemny zapach – amoniak. Zbyt duży udział zielonych produktów,

np. odpadków kuchennych, świeżo skoszonej trawy. W takim przypadku należy niezwłocznie wymieszać zawartość kompostownika z podobną objętością produktów z grupy brązowej, np. zeschniętymi rozdrobnionymi liśćmi lub sianem czy ścinkami papieru i kartonu.

- Nieprzyjemny zapach – siarkowodór. W biomase rozpoczęły się procesy rozkładu beztlenowego, spowodowane np. zbyt dużą ilością wody lub zbyt dużym ubiciem masy. Wystarczy widłami przerzucić – natlenić zawartość kompostownika. Jeśli chcemy osuszyć materię możemy dodać pocięte gazety lub rozdrobniony karton.

- W pierwszej fazie kompostowania temperatura masy nie podnosi się. Potencjalnych przyczyn takiego stanu rzeczy może być kilka:

- zbyt mały udział w biomase odpadów zielonych (należy zmienić proporcję C:N w kierunku 20:1);
- zbyt niska wilgotność wsadu (należy go poleć wodą deszczową aby podnieść wilgotności do 50%);
- zbyt duża wilgotność (należy dodać suchych składników takich jak np. pocięty papier czy sucha trawa);
- zbyt mało tlenu (wystarczy przerzucić biomasę napowietrzając ją);
- zbyt niska temperatura otoczenia przy małej objętości masy sprawia, że procesy termiczne nie mogą się rozpocząć (uzupełnij objętość bioreaktora do 1m<sup>3</sup>, a problem rozwiąże się samoistnie. Zimą, w czasie niskich temperatur warto dodatkowo ocieplić kompostownik poprzez obłożenie go kartonami lub workami jutowymi).

- Zbyt dużo odpadów – należy je rozdrobnić. Zmulczowane suche liście czy gałęzie zajmują znacznie mniej miejsca.
- Biomasa zmieniła kolor na szary (przypomina pleśń lub popiół drzewny). W kompostowniku panuje zbyt wysoka temperatura. Należy zwilżyć wodą deszczową i przerzucić biomasę.
- Nad bioreaktorem unoszą się muszki owocówki. Zbyt dużo odpadków zielonych, szczególnie owoców, które rozpoczęły proces fermentacji. Wystarczy przesypać biomasę materiałami z grupy brązowej, np. zmulczowanymi (rozdrobnionymi) liśćmi.
- Część biomasy nie uległa rozłożeniu – należy wymieszać (przerzucić) zawartość kompostownika sprawdzając jednocześnie wilgotność wsadu.



*Pierwsze uprawy na wysokiej grządce, w oparciu o świetnej jakości podłoże humusowe*

**ŻYCZYMY POWODZENIA!**



Polska jest jednym z najuboższych w wodę krajów w Europie. Tylko Czechy, Malta i Cypr mają jej mniej niż nasz kraj. Coraz częstsze długotrwałe susze i nawalne deszcze sprawiają, że wody opadowe nie są magazynowane w miejscach opadów. W ten sposób nieodwołalnie tracimy ten cenny zasób. A przecież przy tak ograniczonych zasobach zużycie wody cały czas rośnie. Przewiduje się, że do roku 2050 nasze zapotrzebowanie na wodę wzrośnie o 55%. Możemy sobie wyobrazić, że ograniczony dostęp do wody będzie coraz kosztowniejszy dla każdego jej użytkownika. Wyliczono, że każdy Polak średnio zużywa dziennie 92 l wody. Z tego ok. 90 litrów odprowadzane jest do kanalizacji.

Co powinniśmy zrobić aby nie obciążać środowiska i swojego budżetu domowego? Zaczniemy oszczędzać wodę! Stańmy się rzecznikami tej idei. Jest wiele źródeł,

gdzie możemy dowiedzieć się, jak w prosty sposób redukuje się zużycie pitnej wody w domu i ogrodzie. Jednak celem tej publikacji jest przekonanie Państwa do spojrzenia na wodę deszczową i roztopową jako dar natury, którego każda kropla powinna zostać w naszych ogrodach.

### **GDZIE TRAFIA DESZCZÓWKA, KTÓRA SPŁYWA Z DACHU NASZEGO DOMU?**

Jeśli woda deszczowa spływa z dachu na chodnik, podjazd wyłożony kostką lub płytami betonowymi, tworzy kałużę utrudniając nam życie lub trafia do kanalizacji. Wtedy tracimy ją bezpowrotnie. Dlatego konieczne jest zwiększenie powierzchni biologicznie czynnej na naszej działce. Przyjrzyjmy się wszystkim powierzchniom utwardzonym wokół domu. Postarajmy się je rozszczelnić, nie tracąc ich funkcji użytkowych. Zamiast

kostki, płyt, możemy zastosować elementy ażurowe lub naturalne materiały – żwir, drewniane klocki, zrębki.



Powierzchnie rozszczelnione



Część pasa drogowego, wypełniona wysokochłoną warstwą zrębków

## JAK ZAPANOWAĆ NAD WODĄ OPADOWĄ?

### – Zbiorniki naziemne

Na rynku dostępna jest duża oferta zbiorników podziemnych i naziemnych. Ich kształty, kolorystyka i pojemności mogą zaspokoić najrozmaitsze gusta. Jeśli chcemy używać wody do podlewania roślin rosnących w ogrodzie o powierzchni ok. 1000 m<sup>2</sup> warto rozważyć zakup 2-3 zbiorników naziemnych o pojemności około 400 litrów każdy. Lepiej gromadzić wodę w kilku zbiornikach o mniejszej pojemności niż w jednym dużym.

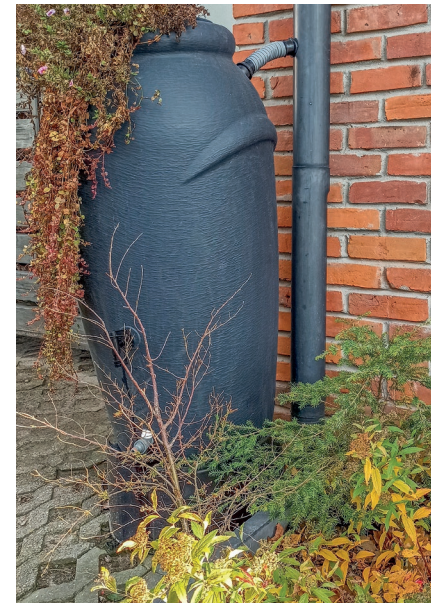


Metalowe beczki z odzysku

Małe zbiorniki możemy łatwo przemieścić (przechowywanie w okresie zimowym) i czyścić, jak również opróżnić gdy pojawiają się symptomy psucia się wody. Zbiorniki z mlecznego tworzywa przepuszczają promienie słoneczne, co sprawia, że szybko pojawiają się glony.

Większość naziemnych zbiorników szczelnych ma możliwość podłączenia ich za pomocą tzw. zbieraczy (łapaczy) wody do rynien (rur spustowych o średnicy 80-105 mm). Rolą łapacza jest nie-

dopuszczenie do przelania się deszczówki z pojemnika.



Zbiornik połączony z rynną łapaczem wody

Czasami lepszym rozwiązaniem może być poprowadzenie rury spustowej bezpośrednio z rynny do zbiornika, w którym zamontujemy przelew odprowadzający wodę do ogrodu lub następnego zbiornika (system naczyń połączonych). W takim przypadku łapacz wody nie będzie nam już potrzebny. Ze zbiorników woda będzie odprowadzana przez przelew skierowany w wybrane miejsce w ogrodzie. Tego typu instalacja nie wymaga umiejętności i specjalistycznego sprzętu. Wystarczy: wiertnica o odpowiedniej średnicy np.  $\varnothing 70$ , uszczelka typu traper 70/50, kilka kolanek i odpowiednia długość rur kanalizacyjnych  $\varnothing 50$  aby wodę grawitacyjnie odprowadzić ze zbior-

nika i skierować np. do oczka wodnego lub niecki infiltracyjnej w formie ogrodu deszczowego.

Jeśli będziemy chcieli założyć system do zbierania wody, który nie będzie w widocznym miejscu, możemy wykorzystać tanie pojemniki z tworzywa o pojemności od 80 do 250 litrów. Można je łączyć ze sobą przy pomocy rur kanalizacyjnych o średnicy np. 32 mm. Wystarczy wiertnica  $\varnothing 50$ , uszczelka z redukcją 50/32 i zestaw kolanek oraz rurek. Z reguły pojemniki na wodę zastosowane w takim projekcie umożliwiają włożenie



Amfora o pojemności 440 l

całej konewki do zbiornika i szybkiego napełnienia jej deszczówką.

Jaki wybrać kran do zbiorników naziemnych? W większości zbiorników średnica otworów, w które wkręcamy kran wynosi  $\frac{3}{4}$  cala. Mamy duży wybór kranów o tym rozmiarze gwintu. My polecamy raczej kran o wylewkach  $\frac{3}{4}$  cala niż  $\frac{1}{2}$  cala, przez które woda wypływa znacznie wolniej. Jeśli zdecydujemy się na kran z tworzywa sztucznego warto zwrócić uwagę na ich jakość wykonania, aby dłużej nam służyły. Dostępne są również kran metalowe pojedyncze i podwójne, które mogą być bardzo praktycznym rozwiązaniem. Wszystko zależy od potrzeb użytkowników.

**– Oczka hydrofitowe i ogrody deszczowe**

Deszczówkę możemy odprowadzać bezpośrednio z dachu lub większych powierzchni uszczelnionych do oczka hydrofitowego połączonego z ogrodem deszczowym. Będzie ono pełniło rolę filtra biologicznego, wstępnie oczyszczającego wodę. Niskobudżetowy system przejmowania i magazynowania wody może składać się ze starej wanny, która po wkopaniu do gruntu wypełniona zostanie mieszanką gleby z wykopu, kompostu, piachu, gliny. Wierzchnią warstwę możemy wyściółkować zrębkami lub zmulczowanymi liśćmi. W takim podłożu doskonale będą rosły rośliny wodne i bagienne.

Nadmiar wody wstępnie oczyszczony przez rośliny hydrofitowe będzie mógł być odprowadzony przez otwory wywiercone w górnej części brzegów wanny do niecki wyłożonej szczelną warstwą gliniano-bentonitową lub folią do oczek wodnych. Nieckę wypełniamy



Drugie życie wanny – cykl powstawania oczka wodnego w ogrodzie przydomowym

podłożem charakteryzującym się dobrą przepuszczalnością i porowatością. Do obsadzenia takiego ogrodu deszczowego będziemy mogli wykorzystać rośliny hydrofitowe (pośrodku i przy boku, w którym nadmiar wody będzie przesączał się do gruntu). W pozostałych miejscach możemy posadzić rośliny tolerujące czasowe zalewania i jednocześnie odporne na krótkotrwałe przesuszenie (lokalne gatunki roślin łąkowych).



Kaskadowe połączenie zbiorników na wodę

Możemy zainstalować prosty system przelewowo-drenażowy, który odprowadzi nadmiar wody lub obniżyć jeden z brzegów niecki, co umożliwi swobodne wsiąkanie wody do gruntu, na którym założona zostanie łąka kwietna. Będzie ona stanowiła kolejny element systemu retencjonowania wody. Łąkę można otoczyć pasem chłonącym nadmiar wody, np. zrębkami.

Pokazaliśmy, jak zbudować cały system retencjonowania wody opadowej, ale każdy z jego elementów można stosować niezależnie.

**TWOJE DRZEWIA I ROŚLINY OGRODOWE SĄ ELEMENTEM MAŁEJ RETENCJI**

W dobie tworzenia sztucznych systemów, kupowania zbiorników i instalacji zapominamy, że drzewa i krzewy są natural-

nym elementem małej retencji. Możemy wodę doprowadzić bezpośrednio do nich lub stworzyć miejsce dla nowych nasadzeń. Wystarczy do rury spustowej podłączyć elastyczną rurę drenarską i poprowadzić ją pod ziemią w wybranym kierunku.

Obecność drzew powoduje wzrost wilgotności powietrza dzięki transpiracji wody z liści. W okresach suszy drzewa pobierają wodę z głębszych warstw gleby. Część tej wody w postaci pary wodnej wzbogaca nasze powietrze. Również podczas gwałtownych opadów drzewa są naszymi sprzymierzeńcami – zatrzymują część wody deszczowej w swoich koronach.



Zakładanie ogrodu deszczowego w S.P. w Sowiej Woli (październik 2021)



Wygląd ogrodu deszczowego, który powstał w S.P. w Sowiej Woli (październik 2021)



# RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA



## CO TO JEST RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA?

Używamy tego terminu, aby oddać bogactwo świata przyrody. Na różnorodność biologiczną składają się zarówno rośliny, zwierzęta i grzyby, jak i ich siedliska. Wpływ na jej ubożenie, uznawane za najgroźniejszy skutek zmian klimatycznych, ma działalność człowieka. W 2019 r. Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES - Międzyrządowa Platforma ds. Różnorodności Biologicznej i Funkcji Ekosystemu), działająca pod auspicjami ONZ podawała, że zagrożonych wyginięciem jest milion gatunków. Obrazowo można powiedzieć, że jeden gatunek ginie co 20 minut.

**DLA ZACHOWANIA RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ WAŻNE JEST UNIKANIE UPRAW MONOKULTUROWYCH**

Jest to niezwykle obszerny temat na zupełnie inną publikację. Warto jednak wiedzieć, że nasze pozornie drobne działania mogą mieć znaczący wpływ na różnorodność biologiczną w naszych ogrodach.

## RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA W NASZYCH OGRODACH

Jest to zagadnienie związane przede wszystkim z występowaniem gatunków obcych, często inwazyjnych, czyli takich, które bardzo szybko rozprzestrzeniają się, wypierając rodzime. Wprowadzając je do ogrodu musimy mieć świadomość, że stanowią one zagrożenie dla różnorodności rodzimej flory i fauny. Zmieniają one strukturę ekosystemów i eliminują gatunki tradycyjnie występujące na naszym terenie. Do najczęściej występujących na naszym terenie gatunków inwazyjnych roślin należą: dąb czerwony, czeremcha amerykańska, robinia akacja, klon jesionolistny, rdestowiec ostrokończysty i sachaliński, kolczurka klapowana, niecierpek gruczołowaty, sumak octowiec,

winobluszcz zaroślowy, dereń rozłogowy oraz nawłóć kanadyjska.

W naszych ogrodach najlepiej będą czuły się rodzime gatunki roślin. Są one przystosowane do lokalnych warunków klimatycznych i nie wymagają skomplikowanych zabiegów pielęgnacyjnych.

## JAKIE GATUNKI ROŚLIN WARTO SADZIĆ W OGRODACH?

### Drzewa:

olsza czarna, topola czarna, topola biała, wierzba krucha, wierzba biała, lipa drobnolistna, dąb szypułkowy, dąb bezszypułkowy, klon zwyczajny, klon polny, grab pospolity, brzoza brodawkowata, jarząb pospolity, sosna pospolita, grusza pospolita, jabłoni dzika.

### Krzewy:



Lilak (*Syringa*)

kalina koralowa, lilak, bez czarny, trzmielina zwyczajna, leszczyna pospolita, czeremcha zwyczajna, jałowiec, dereń świdwa, rokitnik pospolity, róża dzika, porzecza, suchodrzew pospolity, krużyna pospolita, śliwa tarnina.

### Kwiaty:

znane z tradycyjnych polskich ogródków przydomowych, np. róże, floksy, ostróżki, jeżówki, niezapominajki, malwy, dalie, cynie, maki.

Część tych gatunków to rośliny miododajne, np. lipa, rokitnik, suchodrzew pospolity, bez czarny, jeżówka, aster, bluszcz pospolity, cynia, floks, dzielżan jesienny, dziurawiec. Owoce większości wymienionych krzewów stanowią pokarm dla ptaków.



Bez czarny (*Sambucus nigra*)

## TRAWNIK ANGIELSKI, CZY ŁĄKA KWIETNA?

Czy trawnik, który podlewamy, nawożymy, natleniamy i kosimy jest miejscem różnorodności biologicznej? Niestety nie. Z przyrodniczego punktu widzenia jest to monokulturowa pustynia, nie dająca pożywienia ani schronienia zwierzętom. Dodatkowo, utrzymywanie idealnego trawnika powoduje zużycie wody zdanej do picia. Dużo lepszym rozwiązaniem z tego punktu widzenia jest założenie, przynajmniej w części naszych ogrodów, łąki kwietnej. Działa ona jak gąbka zatrzy-

mująca wodę w gruncie. Dodatkowo daje schronienie i pożywienie wielu gatunkom zwierząt. Dzięki gatunkom miododajnym jest bardzo atrakcyjna dla owadów zapylających. Oszczędzi również nasz czas – nie wymaga wielu zabiegów pielęgnacyjnych, wystarczy skosić ją 1 lub 2 razy w sezonie. Kupując mieszanki nasion do założenia łąki kwietnej zwróćmy uwagę na skład gatunkowy roślin. Niestety, coraz częściej znajdują się w nich gatunki obce. Możemy sami skomponować naszą łąkę, mieszając nasiona rodzimych roślin.



### NA CO ZWRACAĆ UWAGĘ PLANUJĄC I UPRAWIAJĄC NASZE OGRODY?

– Jeśli dopiero urządzamy ogród lub budujemy dom, pozostawmy na działce jak najwięcej zastanych gatunków roślin, szczególnie drzew i krzewów.



– Wykorzystajmy także ukształtowanie terenu. Próbując doprowadzić nasz ogród do perfekcji, starając się, aby był równy jak stół lub zagospodarowany wbrew naturalnym warunkom, możemy zniszczyć wartościowe siedliska. Z pewnością przyczynimy się do degradacji gleby i zmiany stosunków wodnych. Z istniejącej rzeźby terenu możemy uczynić walor naszego ogrodu.



Ropucha szara (*Bufo bufo*)

– Jeśli część terenu jest podmokła, nie osuszajmy jej, nie walczmy z naturą. Zadbajmy, aby rosła tam roślinność odpowiednia do panujących warunków. Będzie to również naturalne siedlisko dla płazów.

### UŻYWANIE ŚRODKÓW OCHRONY ROŚLIN

Dla zachowania różnorodności biologicznej musimy ograniczyć stosowanie chemicznych środków ochrony roślin. Pamiętajmy, że nie działają one selektywnie, na ogół mają wpływ na cały ekosystem. Przykładem mogą być tu środki do zwalczania pomrowców i ślimaków luzytańskich, najbardziej znienawidzonych przez ogrodników ślimaków. Środki chemiczne służące eksterminacji ślimaków, powodują także śmierć innych zwierząt,

które się nimi żywią, np. jeży. Możemy rozważyć „broń biologiczną” w postaci kaczek biegusów.

– Nie stosujmy sztucznych nawozów – używajmy kompostu i nawozów naturalnych („herbata” kompostowa, gnojowica z różnych gatunków roślin).

Stosujmy uprawę współzrędną roślin. Polega to na sadzeniu obok siebie gatunków, które wzajemnie się wspierają i czerpią korzyści ze swego sąsiedztwa. Unikajmy sadzenia obok siebie roślin, które działają na siebie negatywnie. W prasie i poradnikach ogrodniczych łatwo znaleźć szczegółowe informacje na temat oddziaływania na siebie poszczególnych gatunków roślin.



Grządka warzywna – uprawa współzrędna

### ZAPROŚ DO OGRODU ZWIERZĘTA



Kos (*Turdus merula*)



Hotel dla owadów

W internecie można znaleźć wiele porad, jak odstraszyć zwierzęta z naszych ogrodów. Ptaki, owady, płazy, a nawet jeże traktowane są jak prawdziwa zmora właścicieli podmiejskich ogrodów. Autorzy poradników mają wiele rad, jak zapewnić sobie niczym nie zmąconą „magię wiosennych wieczorów”. Szukając spokoju i wytchnienia od wielkiego miasta oraz kontaktu z naturą, wielu mieszkańców terenów podmiejskich lub wsi, poszukuje sposobów, jak pozbawić swoje ogrody wszelkich przejawów dzikiego życia. Zapominamy o tym, że coraz bardziej ekspansywnie odbieramy naturze tereny, a przyroda to ekosystem, gdzie każdy organizm ma swoje miejsce i rolę. Elementem ekosystemu są także nasze ogrody.

**CZYM JEST OGRÓD PRZYJAZNY ZWIERZĘTOM?**

Jest to taka przestrzeń, w której znajdują schronienie i pożywienie niewielkie zwierzęta – owady, ptaki, gady i ssaki. Naszym braciom mniejszym sprzyjają ogrody, w których pozostawiono nieużytki, martwe drewno, których część jest „dzika”.



Dziki ogród

**ZADBAJMY O BEZPIECZNE OGRODZENIE**

Bezpieczny ogród zaczyna się od bezpiecznego ogrodzenia. Należy zrezygnować z ostrego zakończenia górnej krawędzi, mogłyby się o nie poranić przeskakujące zwierzęta. Nie należy stosować również podmurówek lub zachować w nich prze-



Przeście dla jeży

pusty o szerokości co najmniej 13 cm (wielkość pudełka na płytę CD). Będzie to korytarz np. dla jeży, małych gadów i płazów. Jeśli zrezygnujemy z tradycyjnego ogrodzenia na rzecz żywoplotu, zapewnimy dodatkowe miejsce schronienia dla owadów i niektórych gatunków ptaków. Ogrodzenie bezpieczne dla zwierząt nie powinno być zbyt wysokie, zalecana jest wysokość najwyżej 180 cm.

**PRZESTRZEŃ DLA ZWIERZĄT**

Sterta gałęzi – schronienie dla małych zwierząt

Aby zapewnić kryjówki dla małych ssaków, np. jeży oraz płazów i gadów konieczne jest pozostawienie części ogrodu niezagospodarowanej, dzikiej. Nie należy tam kosić trawy i usuwać martwego drewna, warto pozostawić stertę suchych gałęzi i liści. Może to być miejsce, gdzie założymy łąkę kwiatną.

W zapewnieniu przyjaznych warunków rozmnażania i schronienia zwierząt pomoże nam dodatkowa infrastruktura ogrodowa - budki lęgowe dla ptaków, skrzynki dla nietoperzy, skrzynki dla jeży, hotele dla owadów zapylających. Można je wykonać bardzo niskim nakładem kosztów, korzystając również z materiałów z recyklingu. Więcej informacji na ten temat można znaleźć pod adresem:

<https://www.fundacjakim.pl/strefa-wiedzy/>.



Jeż (*Erinaceinae*)

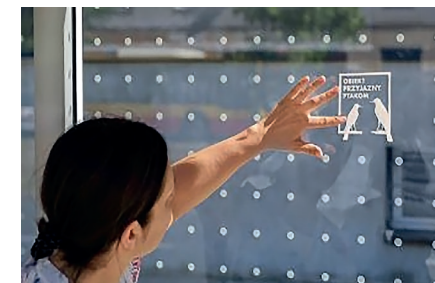
**WODA TO ŻYCIE**

W naszych ogrodach powinny znaleźć się również miejsca, zapewniające dobre warunki życia dla płazów. Są to nawet niewielkie zbiorniki wodne i strefy bagienne. Ptakom, gadom, ssakom i owadom pomogą one ugasić pragnienie – to ważne nie tylko w czasie upałów, ale przez cały rok. Pojniki dla zwierząt mogą przybierać różne formy. Nie muszą to być drogie i specjalnie do tego celu wyprodukowane wyroby. Tę rolę doskonale spełnią podstawki pod kwiaty, wanienki, czy jakiegokolwiek inne pojemniki pochodzące z recyklingu.

**ELIMINUJMY PUŁAPKI DLA ZWIERZĄT**

Zapraszając do ogrodu zwierzęta, zwróćmy uwagę, aby nie był on dla naszych gości śmiertelną pułapką. Na co należy zwrócić szczególną uwagę:

– Zabezpieczenie szklanych powierzchni przed kolizjami z ptakami. Szyby, przez które podziwiamy nasze piękne ogrody są jedną z głównych przyczyn śmiertelności ptaków, ponieważ odbijają się w nich bardzo atrakcyjne dla nich elementy środowiska – drzewa, krzewy, czy niebo. Szczególnie niebezpieczne są, coraz bardziej popularne, zimowe ogrody. Pomagają tu różne formy zasłaniania okien, firanki i rolety. Najbardziej niebezpieczne są „puste” okna. Popularne naklejki w postaci czarnych sylwetek ptaków drapieżnych nie zdają egzaminu, ponieważ to nie wielkość naklejek jest ważna, ale zabezpieczona powierzchnia tafli szklanej. Bardzo skuteczne i estetyczne rozwiązania proponuje Fundacja Szklane Pułapki: <https://szklanepulapki.pl/>



Prawidłowo zabezpieczona szklana powierzchnia

– Zabezpieczenie zbiorników wodnych. Powinny znaleźć się w nich wypłycenia lub rampa w postaci kawałka drewna, gałęzi, cegły lub innego elementu, dzięki

któremu zwierzęta będą mogły bez trudu wyjść na suchy ląd. W przypadku płytkich poidełek wystarczą drobne kamyczki, wystające ponad lustro wody, które uchronią przed utonięciem owady. Wszystkie pojemniki o gładkich ściankach (doniczki, kubły, konewki powinny być odwrócone podczas przechowywania dnem do góry, aby zwierzęta w nich nie tonęły lub nie ginęły śmiercią głodową.



Bezpieczne poidło dla ptaków



Kładka bezpieczeństwa dla naszych braci mniejszych

– Niewłaściwie umiejscowione i źle skonstruowane budki dla ptaków, np. wśród gałęzi, ze zbyt nisko wywierconym i zbyt dużym otworem wlotowym sprawią, że ptaki staną się łatwym łupem dla drapieżników.

– Przepusty w ogrodzeniu wychodzące bezpośrednio na jezdnię mogą sprawić, że

zwierzęta zginą pod kołami samochodów. Podobny los spotka podloty ptaków, jeśli otwory w budkach lęgowych będą wychodziły bezpośrednio na ulicę.



Trzymajmy koty w domu

– Zwierzęta domowe, szczególnie koty są ogromnym zagrożeniem dla dzikich zwierząt. Koty nie są częścią ekosystemu i są w nim szkodnikiem, wpływającym na populację nie tylko gryzoni, ale również ptaków. Rozwiązaniem nie jest wieszanie na ich szyjach dzwoneczków, ponieważ młode ptaki nie rozpoznają w kotach zagrożenia. Koty można wypuszczać do ogrodu na długiej smyczy. Jednak miejsce kotów jest w domu, gdzie bez problemu można zapewnić im warunki spełniające wszystkie ich potrzeby.

– Oświetlenie w ogrodzie. Któż z nas nie lubi nastrojowego oświetlenia w wiosenne i letnie wieczory. Jednak sztuczne oświetlenie wpływa na ekosystem, nie na darmo funkcjonuje określenie „zanieczyszczenie światłem”. Postarajmy się korzystać z oświetlenia solarne, magazynującego i oddającego po zmroku energię słoneczną. Planujmy nasze ogrody tak, aby znajdowało się w nich jak najwięcej przestrzeni, gdzie nie będzie docierało sztuczne oświetlenie.

### DAJMY SZANSĘ NATURZE

Często chcemy wspierać różnorodność biologiczną, ale robimy to selektywnie. Decydujemy, co jest ważne i potrzebne w naszym ogrodzie, a co jest szkodnikiem lub chwastem. Pragniemy w krótkim okresie mieć poczucie, że panujemy nad swoim otoczeniem, jednocześnie nie biorąc pod uwagę kosztów środowiskowych i uwarunkowań lokalnych.

UPRAWIAJĄC RODZIME  
GATUNKI ROŚLIN PRZY-  
CZYNIAMY SIĘ TAKŻE DO  
OCHRONY WALORÓW  
KRAJOBRAZOWYCH  
MAZOWSZA

Pozwólmy przyrodzie ukształtować chociaż część naszego ogrodu. Dajmy szansę rodzimemu środowisku aby mogło rozwijać się w sposób naturalny. Spójrzmy na nasz ogród jak na ekosystem. Przykładem może być obecność w nim pokrzywy. Doświadczeni działkowcy widzą w pokrzywie doskonały materiał do produkcji wartościowego nawozu. Ma wiele składników prozdrowotnych dla człowieka. Świadczy o dużej żyzności gleby.



Ale jest ona również rośliną miododajną i konieczną do rozwoju niektórych gatunków motyli. Zanim postanowimy wypłenić z ogrodu pokrzywy lub przeznaczyć je w całości do zrobienia nawozu, zastanówmy się, czy nie pozostawić tych cennych roślin.

Nie ingerujmy w naturę w sposób arogancki, nie walczmy z nią. Szukajmy rzetelnej wiedzy aby z nią współpracować i wykorzystywać jej potencjał. Kierujmy się wiedzą i umiarem, a nie krótkotrwałą modą na określony styl czy gatunki roślin. Natura odwdzięczy się nam plonami, kwitnącym ogrodem, kontaktem z mieszkającymi w naszym sąsiedztwie zwierzętami.



Potraktujmy nasz ogród jak przygodę. Możemy stworzyć mały eden zarówno na kilku tysiącach metrów, jak i na niewielkim balkonie.

**Mazowsze.**

serce Polski

**Zielono mi na Mazowszu**

Zadanie dofinansowane ze środków z budżetu  
Województwa Mazowieckiego