

Dziki ogród

Stan wiedzy, poradnik teoretyczny i praktyczny



The Wild Garden
for Learning and Development



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Project No. 2019-1-IT02-KA201-063227 – Erasmus+ Program – Call 2019 – Key Action 2 Strategic Partnership KA201.

Dziki ogród

Stan wiedzy, poradnik teoretyczny i praktyczny

IO01 - Ver. 01 - 2021

WILD! The Wild Garden for Learning and Development

Project No. 2019-1-IT02-KA201-063227

Erasmus+ Program - Call 2019 - Key Action 2 Strategic Partnership – KA201

Ten dokument zawiera opis wyników, opracowań i produktów projektu WILD! The Wild Garden for Learning and Development. Niektóre części opracowania mogą podlegać przepisom Prawa Własności Intelektualnej (PWI), więc przed ich wykorzystaniem, prosimy o kontakt z Liderem konsorcjum projektu w celu uzyskania stosownej zgody.

Jeśli uważasz, że niniejszy dokument w jakikolwiek sposób narusza posiadane przez Ciebie jako osobę fizyczną lub prawną prawa własności intelektualnej, prosimy o natychmiastowe powiadomienie.

Autorzy tego dokumentu podjęli wszelkie dostępne środki, aby jego treść była dokładna, spójna i zgodna z prawem. Jednak, ani całe konsorcjum projektowe, ani poszczególni partnerzy, którzy pośrednio lub bezpośrednio uczestniczyli przy tworzeniu i publikacji tego dokumentu, nie ponoszą jakiejkolwiek odpowiedzialności, która może powstać w wyniku wykorzystania treści tego opracowania.

Publikacja została zrealizowana przy wsparciu finansowym Komisji Europejskiej. Publikacja odzwierciedla jedynie stanowisko jej autorów i Komisja Europejska nie ponosi odpowiedzialności za jakiejkolwiek wykorzystanie jej zawartości merytorycznej.

(<https://europa.eu/european-union>)

Spis treści

Wstęp

1.1 Tworzenie i pielęgnacja siedlisk w dzikim ogrodzie

1.1.1 „Czym jest dziki ogród?”

1.1.2 Dlaczego warto tworzyć dzikie ogrody przy szkołach?

1.1.3 Planowanie dzikiego ogrodu

1.1.4 Zaczniemy od roślin!

1.1.5 Tereny podmokłe

1.1.6 Zaproszenie zwierzęta do dzikiego ogrodu

1.2 Cztery pory roku w dzikim ogrodzie

1.3 Zaangażowanie rodzin i lokalnej społeczności

1.4 Polityczna, edukacyjna i społeczna wartość dzikiego ogrodu

2.1 Stan wiedzy:

2.1.1 Projekty dzikich ogrodów na świecie

2.1.2 Projekty dzikiego ogrodu w szkołach

2.2 Przewodniki i strony internetowe dotyczące dzikich ogrodów

3 Bibliografia

Dziki ogród jest publikacją złożoną z dwóch części: pierwsza z nich ma na celu wprowadzenie nauczyciela (i nie tylko jego) w zagadnienie dzikich ogrodów oraz proces ich tworzenia, natomiast druga prezentuje bieżący stan wiedzy na ten temat, wywiedziony z dotychczasowych doświadczeń. Stanowi więc w zamierzeniu pogłębione studium adresowane do nauczycieli, ale także poradnik dla tych, którzy będą chcieli zaangażować się w tworzenie dzikiego ogrodu zarówno teraz, jak i w przyszłości.

Dziki ogród ma za zadanie podpowiedzieć, jak przekształcić ogród w dziki ogród z prawdziwego zdarzenia! Zastanawiacie się może, co jest szczególnego w dzikim ogrodzie?

Przede wszystkim należy sobie uświadomić, że jakość siedlisk dzikiej flory i fauny od pewnego czasu ulega degradacji. Dzieje się tak z wielu powodów, wszystkie jednak związane są z działalnością człowieka, m.in. z intensywną eksploatacją tychże siedlisk. W kilku krajach europejskich, głównie w Wielkiej Brytanii, praktyka ogrodnicza jest ukierunkowana na tworzenie ogrodów o wysokiej różnorodności biologicznej. Wykorzystywane są w nich rodzime gatunki roślin, którym pozwala się na spontaniczny wzrost, dzięki czemu mogą zapewnić różnym gatunkom dzikich zwierząt schronienie i pożywienie. Dbanie o dziką przyrodę w ogrodzie to jeden z najlepszych sposobów, aby pomóc przyrodzie rozwijać się swobodnie. Każdy ogród – mały lub duży, prywatny lub publiczny, przy domu, w firmie, w której pracujesz, lub w szkole, zarówno na wsi, jak i w mieście – może zostać przekształcony w „mały rezerwat przyrody”.

Należy również zdawać sobie sprawę z tego, że dzieci i młodzież mają obecnie coraz rzadszy kontakt z naturą, jako że spędzają bardzo mało czasu na świeżym powietrzu. Prowadzone w ostatnich latach badania wykazują, że młodzi ludzie czerpią ogromne korzyści z bezpośredniego obcowania z przyrodą. Wskazują również, że lekcje dotyczące przyrody prowadzone na świeżym powietrzu korzystnie wpływają na zakres i jakość wiedzy przyswajanej przez uczniów. Stąd też wiele organizacji na całym świecie promuje zakładanie dzikich ogrodów także przy szkołach. Uczniowie angażują się w tworzenie sal lekcyjnych na świeżym powietrzu, a także ochronę bioróżnorodności obszaru, w którym żyją.

Podręcznik ten służyć ma połączeniu ochrony bioróżnorodności w środowisku miejskim z działaniami, jakie w tym zakresie mogą podjąć szkoły, jak choćby prowadzenie zajęć na świeżym powietrzu w szkolnym ogrodzie, promujące nauczanie i uczenie się przez bezpośrednią obserwację zjawisk przyrodniczych. Pierwsza część książki dostarczy podstawowych informacji na temat tworzenia dzikiego ogrodu, wskazując elementy konieczne do przekształcenia dostępnej przestrzeni (mniejszej lub większej, obok domu lub na szkolnym podwórku) w „skarbiec” bioróżnorodności.

Druga część prezentuje niektóre europejskie i światowe organizacje, zrzeszenia i towarzystwa zajmujące się wdrażaniem i promocją projektów dotyczących dzikich ogrodów, w tym wdrażanych przez szkoły. Projekty te zostały krótko scharakteryzowane, podane zostały też linki do stron internetowych, gdzie można uzyskać więcej informacji o prowadzonych przez te instytucje działaniach.

Celem Dzikiego ogrodu jest więc uzmysłowienie czytelnikowi, że założenie dzikiego ogrodu jest dla szkoły szansą na utworzenie prawdziwej klasy na świeżym powietrzu, pomocnej w nauczaniu przyrody. Dzikie ogród to także ważne narzędzie mające przyczynić się do wzrostu zaangażowania lokalnych społeczności, ich wspólnej pracy nad poprawą ochrony bioróżnorodności.

Tworzenie i pielęgnacja siedlisk w dzikim ogrodzie

1.1

1.1.1

„Czym jest dziki ogród?”

Ostatnio coraz częściej słyszy się o „dzikich ogrodach”. Czym w istocie jest dziki ogród? Spróbujmy zrozumieć, co dokładnie określenie to oznacza!

Zdefiniowanie „dzikiego ogrodu” nie jest łatwe, postaramy się jednak to zrobić, rozpatrując znaczenie słów składających się na to określenie, pochodzące z języka angielskiego.

„Dziki ogród” jest tłumaczeniem angielskiego określenia wild garden; wild to tyle, co „dziki”, „nieucywilizowany”, natomiast garden oznacza „ogród”, „łąkę”, „grunt”. W praktyce jest to zatem „naturalny dziki ogród”, w przeciwieństwie do ogrodu uprawnego, użytkowego, a także nieobfitującego w żywe organizmy „trawnika angielskiego” („gazonowego”), popularnego w naszym społeczeństwie, zdecydowanie nienaturalnego, a przede wszystkim niemającego wpływu na zwiększenie lub utrzymanie różnorodności biologicznej.

W kilku słowach możemy więc zdefiniować dziki ogród jako przestrzeń stworzoną i pielęgnowaną przez człowieka, jednak wyraźnie różną od klasycznego „sztucznego ogrodu”. W przestrzeni tej staramy się odtworzyć środowisko odpowiednie dla licznych żywych organizmów, zarówno roślinnych, jak i zwierzęcych: rodzimych (lokalnych) gatunków roślin, owadów, płazów, gadów, ptaków, ssaków itd. Innymi słowy – stworzyć „skrawek bioróżnorodności”, który zapewni schronienie znacznej grupie rodzimej drobnej fauny, zdolnej do życia także w środowisku miejskim.

Nietrudno uzmysłowić sobie, że ogrody są jednym z istotniejszych siedlisk naturalnych w naszych miastach. Nawet niewielki ogródek o powierzchni kilku metrów kwadratowych może być habitatem dla różnych gatunków roślin (głównie zielnych) i zwierząt (zwłaszcza owadów). Możemy jednak zrobić więcej na rzecz stworzenia przestrzeni przyjaznej dla dzikiej przyrody. To właśnie jest głównym celem niniejszej publikacji. Celem projektu „dziki ogród” jest zachęcenie do zaprojektowania i zagospodarowania mniejszej lub większej przestrzeni, w której można by przez kilka minut lub całymi dniami oglądać cuda objawiane przez przyrodę tuż za drzwiami naszego domu. Zaufaj nam: jeśli masz odrobinę wytrwałości, na satysfakcję nie trzeba będzie długo czekać!

Dlaczego warto tworzyć dzikie ogrody przy szkołach?

1.1.2

Kwietnik, balkon, przydomowy trawnik – do stworzenia dzikiego ogrodu można wykorzystać dowolną przestrzeń. Zapewne zadasz pytanie: „Skoro istnieje tyle miejsc, to po co jeszcze osobny projekt dla szkoły? Czy to naprawdę konieczne? Czy nie moglibyśmy wybrać innego miejsca?”. Odpowiedź na twoje pytania jest bardzo prosta: tereny przyszkolne są zwykle niedoceniane, a przy tym tylko wyjątkowo dostrzega się w nich prawdziwe „sale lekcyjne na świeżym powietrzu”, w których – na małym skrawku ziemi – można obserwować naturę, uczyć się oraz eksperymentować. Możliwość obserwowania cyklu życiowego motyla, budowania gniazda czy przeobrażenia kijanki w żabę to tylko niektóre, wyjątkowe możliwości ujrzenia na własne oczy i nauczania się tego, o czym w suchy sposób informują podręczniki. Skutek będzie jeszcze lepszy, gdy to sami uczniowie zostaną zaangażowani w tworzenie i pielęgnowanie „sal lekcyjnych na świeżym powietrzu”, w ożywienie przestrzeni, w której funkcjonują, zyskując dodatkowo udział w procesie uczenia się.

„Słyszę i zapominam, widzę i pamiętam, robię i rozumiem” (Konfucjusz).



Planowanie dzikiego ogrodu

1.1.3

Jesteście gotowi? To zaczynamy!

Jak zawsze w przypadku mierzenia się z nowymi wyzwaniami, z początku wydawać się one mogą skomplikowane, ale bez obaw: to zupełnie normalne. Nie można się zniechęcać.

Na początek wskazówka: dobrze jest zacząć od wyboru przestrzeni, którą zamierzacie przeznaczyć na dziki ogród. Aby stworzyć w mieście mały zakątek natury, nie potrzebujecie dużych powierzchni, choć oczywiście na etapie planowania warto wziąć pod uwagę dostępną przestrzeń i zastanowić się, co powinno znaleźć się w dzikim ogrodzie.

W miarę możliwości przestrzeń powinna umożliwić wprowadzenie elementów (takich jak kwietniki, żywopłoty, stawy itp.) pozwalających na zwiększenie zróżnicowania siedliskowego w obrębie ogrodu i zapewnienie schronienia dla jak największej liczby gatunków zwierząt. Dobrym pomysłem jest także rozplanowanie ogrodu w ten sposób, aby można było prowadzić w nim zajęcia dla uczniów; warto wygospodarować dla nich przestrzeń, w której będą mogli pracować w ciszy i miłej atmosferze, i gdzie w razie potrzeby można by postawić stoły do pracy. W ten sposób wasz ogród zamieni się w prawdziwą salę lekcyjną!

Najlepszym miejscem na ogród jest niezagospodarowany fragment terenu szkolnego, który łatwo można zabezpieczyć ogrodzeniem po to, by chronić zarówno sam ogród, jak i uczniów. Nie wybierajcie terenu, który jest przez cały dzień zacieniony. Jeśli to możliwe, wybierzcie taki, który przez co najmniej kilka godzin wystawiony jest na działanie promieni słonecznych. Dużym ułatwieniem będzie łatwy dostęp do źródła wody oraz niewielka odległość od sali lekcyjnej (którą można wykorzystać jako laboratorium naukowe!), skąd będzie można oglądać w spokoju i bez przeszkód naszych ogrodowych przyjaciół.

Bardzo ważny w realizacji projektu jest udział uczniów i wszystkich nauczycieli, w tym klas niezwiązanych bezpośrednio z zakładaniem ogrodu. Dzięki temu dziki ogród stanie się wspólną przestrzenią, w której można prowadzić obserwacje, wykonywać doświadczenia i uczyć się. Ważne jest zatem, aby jak najwięcej osób wzięło udział w tworzeniu ogrodu lub przynajmniej wyraziło swoją opinię na jego temat; chodzi o to, aby wzbudzić wokół projektu entuzjazm. Zaangażujcie w to uczniów!

Kolejnym istotnym krokiem jest sporządzenie planu dzikiego ogrodu. Zaleca się, aby przed przystąpieniem do realizacji projektu wykonać rysunek odzwierciedlający dostępną przestrzeń i stanowiący zarys dzikiego ogrodu, uwzględniający pomysły nauczycieli i uczniów.

Możecie też stworzyć więcej projektów; niech dzieci wybiorą najlepszy spośród nich!

Zaczniemy od roślin!

Nietrudno zgadnąć, że obecność roślinności spontanicznej stanowi ważny aspekt dzikiego ogrodu, jako że oferuje schronienie dzikim zwierzętom. Panuje przekonanie, że zwierzęta potrzebują dużej przestrzeni, wręcz całego lasu. To jednak nieprawda: także kwietniki i żywopłoty umożliwiają wielu gatunkom zwierząt znalezienie schronienia i pożywienia.

1.1.4

Pozwólcie rosnąć rodzimym gatunkom roślin

Pierwszą zasadą, którą należy się kierować, to pozwolić wzrastać roślinom, które spontanicznie pojawiły się w naszym ogrodzie, a następnie wzbogacać je o gatunki rodzime, charakterystyczne dla miejsca, w którym mieszkamy. Jest to kluczowy czynnik w realizacji naturalnego ogrodu. W ciągu setek i tysięcy lat lokalne gatunki przystosowały się do czynników środowiskowych charakteryzujących dany obszar, takich jak rodzaj gleby, typ i obfitość opadów czy temperatura powietrza. Oznacza to, że będą one skutecznie reagować na różne warunki klimatyczne, z którymi przyjdzie im mierzyć się w ciągu roku: ulewę, suszę, wahania temperatur itp. Ponadto, w przeciwieństwie do obcych, egzotycznych gatunków, rośliny te w najlepszy sposób zapewnią schronienie i pożywienie rodzimej faunie, funkcjonującej w oparciu o zasoby oferowane przez miejscowe lasy, łąki, żywopłoty czy ogrody.

Kwiaty i owoce przez cały rok

Bez względu na porę roku zawsze wśród spontanicznie rozwijającej się roślinności znajdują się gatunki, które kwitną lub owocują. Oto kilka przykładów!

Śliwa tarnina (*Prunus spinosa*) kwitnie od początku marca do końca maja. Jej piękne białe kwiaty, które rozwijają się wcześniej niż liście, stanowią nieodparty wabik i doskonały pokarm dla wielu zapylaczy, takich jak choćby pszczoły.

Także głóg jednoszyjkowy (*Crataegus monogyna*) kwitnie wiosną, jednak jego kwiaty pojawiają się nieco później niż śliwy, między końcem marca a majem. Krzew ten wytwarza aromatyczne kwiaty, które wabią owady zapylające, takie jak pszczoły, trzmiele czy liczne gatunki motyli.

Kwitnienie czarnego bzu (*Sambucus nigra*) następuje później. Pachnące kwiaty pojawiają się od kwietnia do czerwca, przyciągając pszczoły i motyle.



Głóg



Bez czarny

Różne gatunki krzewów owocują w różnym czasie, od lata do późnej jesieni, a nawet zimy. Tak więc łącząc w swoim dzikim ogrodzie gatunki krzewów i innych roślin, których kwiaty i owoce pojawiają się w różnych miesiącach, zapewnicie licznym zwierzętom dostęp do pożywienia przez cały rok.

Powyższe przykłady wskazują, że posadzenie różnych gatunków roślin w odpowiedniej kombinacji pomoże zamienić wasz ogród w funkcjonujący nieustannie „karmnik” dla zwierząt.

Spróbujmy zatem naśladować naturę, wybierając rodzime rośliny, które kwitną w różnym czasie, po to, by zachęcić ptaki i inne zwierzęta do odwiedzania nas o każdej porze roku!

Nie tylko drzewa

Oprócz różnicowania roślin w zależności od okresu kwitnienia ważne jest również zróżnicowanie ich pod względem rozmiaru. Tam, gdzie roślinność rozwija się swobodnie, znajdujemy liczne jej warstwy: od koron drzew, poprzez podszyt i runo, aż po warstwę mszystą oraz mikrosiedliska: fragmenty nieosłoniętej ziemi, martwe drewno, skałki. Wybierając rośliny do dzikiego ogrodu, pamiętajcie o doborze drzew, krzewów i roślin zielnych, tak aby stworzyć siedliska urozmaicone, dostępne dla różnorodnej fauny.

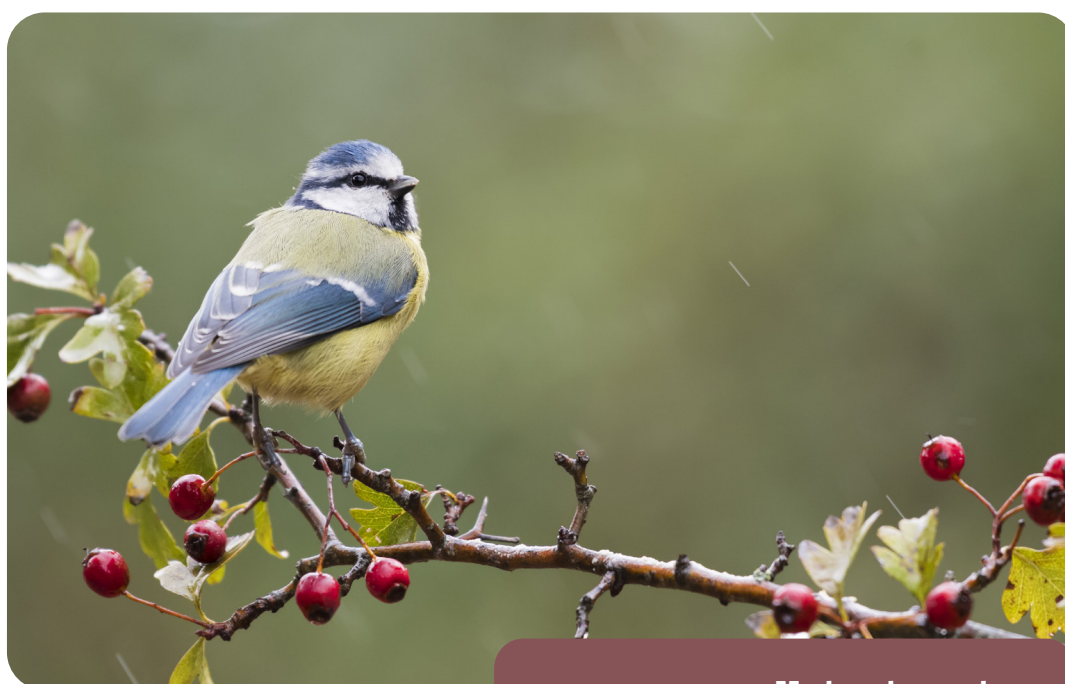
Żywopłot

Niewątpliwie dobrym pomysłem jest rozplanowanie ogrodu w ten sposób, aby oprócz dużych rabat kwiatowych znalazł się w nim żywopłot. Odgrywa on istotną rolę: jest punktem orientacyjnym dla różnych gatunków zwierząt oraz chroni ogród przed wiatrem, tworząc przyjemne środowisko nie tylko dla fauny! Nie jest przypadkiem, że w przeszłości pola uprawne oddzielano żywopłotami. Oprócz wyznaczania granicy pomiędzy ziemią należącą do różnych właścicieli, chroniły one działki, sprzyjając

jednocześnie obecności różnych gatunków zwierząt. Obecnie, wraz z mechanizacją rolnictwa, żywopłoty niemal całkowicie znikły z krajobrazu rolniczego. Co więcej, nastawiona na zysk polityka rolna niemal całkowicie zniszczyła te piękne formacje roślinne. To efekt stosowania różnego rodzaju środków ochrony roślin, ale także wprowadzania na dużych obszarach pól uprawnych monokultur – przynoszących zyski, ale katastrofalnych dla bioróżnorodności. Żywopłót odgrywa też kluczową rolę z hydrologicznego punktu widzenia: jest ważnym czynnikiem chroniącym przed erozją gleby powodowaną przez deszcz czy wiatr. Ponadto, skutecznie zatrzymuje wilgoć, która zostanie ponownie wprowadzona do środowiska poprzez parowanie i skraplanie się wody na pędach i liściach (*rosa*).

Najważniejsza jednak wydaje się funkcja ekologiczna żywopłotu, jego rola w utrzymaniu różnorodności biologicznej: wiele gatunków krzewów jest źródłem pożywienia i schronienia dla różnych gatunków zwierząt, należących do wszystkich gromad, od owadów po ptaki i małe ssaki. Wśród najbardziej powszechnych gatunków roślin tworzących żywopłot należy wymienić głóg (*Crataegus monogyna*), tarninę (*Prunus spinosa*), dziką różę (*Rosa canina*), czarny bez (*Sambucus nigra*) czy ligustr (*Ligustrum vulgare*).

Podsumowując: utworzenie żywopłotu w naszym ogrodzie jest świetnym pomysłem i doskonałą „inwestycją” w zieleń miejskiego krajobrazu.



Modraszka na głogu

Ogród roślin aromatycznych

Czy znaleźliście się kiedyś w pobliżu lawendy? Jeśli tak, to na pewno to pamiętacie! Przechodząc w pobliżu kwiatu tak aromatycznego, bez wątpienia poczujecie jego zapach.



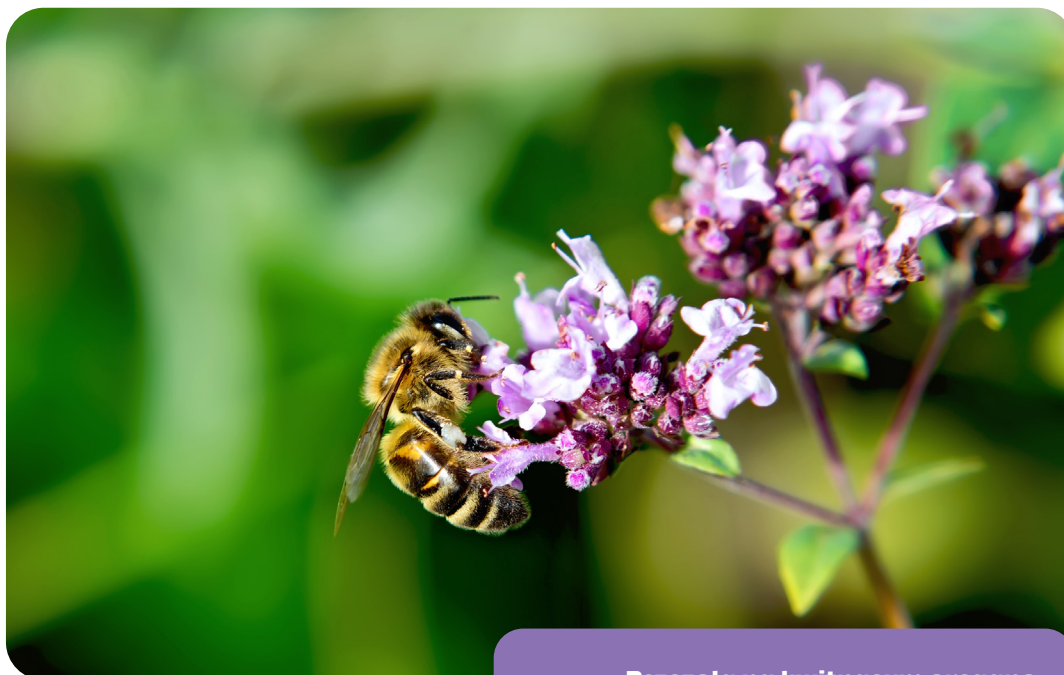
Lawenda

Nazwa „rośliny aromatyczne” nie wzięła się znikąd. W swoich nasionach, liściach lub pędach gatunki te wytwarzają specyficzne substancje, nadające im atrakcyjny zapach.

Bardzo ważne jest, aby w waszym dzikim ogrodzie znalazł się także kącik z roślinami aromatycznymi. Są one nie tylko niezwykle kuszące dla naszego węchu i wzroku, lecz także odgrywają kluczową rolę w przyrodzie: wabiąc zapachem, przyciągają wiele gatunków pożytecznych owadów. Czy zdajecie sobie sprawę z korzyści płynących z posiadania tak cennych roślin w waszym ogrodzie?

Oto kilka przykładów...

Oregano, tymianek, mięta i lawenda są bardzo pożądane przez owady zapylające. To one przenoszą pyłek kwiatowy, umożliwiając najpierw zapylenie, a następnie wytwarzanie przez rośliny owoców.



Pszczola na kwitnącym oregano

Ogórecznik lekarski, koper włoski, tymianek i mięta przyciągają biedronki, niezwykle ważne owady wykorzystywane w kontroli biologicznej. Biedronki żywią się mszycami, zwanymi również wszami roślinnymi, które żywią się sokami wielu gatunków roślin (w tym uprawnych), niszcząc ich liście (zob. broszurę informacyjną „Biedronki i inne pożyteczne owady”).

Listę gatunków, które można zasadzić w dzikim ogrodzie, znajdziecie w broszurze informacyjnej.

Łąka – mały mikroświat

„Spójrz na łąkę... Co widzisz?”

„Trawę i kwiaty”.

„Tylko? Przyjrzyj się dokładniej!”



Na pierwszy rzut oka łąka wydaje się jedynie płaszczyzną zieleni nakrapianą kolorowymi plamkami. W istocie jest ona jednak ekosystemem, o mniejszej lub większej powierzchni, na który składa się szeroka gama gatunków roślin, stanowiąca źródło pożywienia i schronienia dla licznych gatunków zwierząt.

Również łąki, podobnie jak żywopłoty, ucierpiały w wyniku intensyfikacji rolnictwa. Dlatego bardzo istotne jest to, abyśmy w przestrzeni miejskiej zachowali różnej wielkości obszary, na których będzie mogła swobodnie rozwijać się dzika roślinność. Stworzenie łąki w obrębie szkoły nie jest trudne. Wprawdzie można kupić gotowe mieszanki nasion rodzimych gatunków, jednak lepiej jest pozwolić działać samej przyrodzie. Przede wszystkim należy wybrać obszar, na którym pozwolimy jej rozwijać się spontanicznie: dzięki temu będziemy mogli zaobserwować, które gatunki roślin pojawiają się jako pierwsze (są to tzw. gatunki pionierskie), a które następują po nich, wzbogacając stopniowo bioróżnorodność waszej łąki.

Jeśli przyjrzyjecie się łące uważnie, dostrzeżecie, jak staje się ona królestwem owadów. Zobaczycie nie tylko owady latające, pszczoły czy motyle, które będą przenosić się z kwiatu na kwiat w poszukiwaniu nektaru i pyłku, lecz także mrówki i wiele innych. Trzeba jedynie wyostrzyć wzrok i... wyruszyć na tę ekscytującą przygodę!

Łąka jest nie tylko królestwem owadów: odwiedzają ją także w poszukiwaniu pożywienia ptaki i ssaki! Pamiętajcie, że w tym środowisku znajdą schronienie także gady, jeśli tylko zapewnicie im wygodny dom. W dalszej części broszury udzielimy wam wskazówek, jak zbudować dla nich stos z kamienia lub drewna...



Tereny podmokłe

1.1.5

Tereny podmokłe są prawdziwymi „skarbnicami” bioróżnorodności. Choć zazwyczaj mają niewielką powierzchnię, siedliska te są miejscem bytowania nawet 12% fauny całej planety. To bogactwo naturalne z pewnością skłania do refleksji! W przeszłości terenami podmokłymi często pogardzano, wręcz obawiano się ich. Uznawano za niekorzystne dla zdrowia, za ognisko najstraszliwszych plag, w szczególności powodującej liczne zgony malarii. Nastawienie to zmieniło się, gdy koszmar malarii minął. Z czasem poczęliśmy doceniać wartość ekologiczną oraz walory przyrodnicze tych siedlisk, będących domem dla wielu gatunków zwierząt z różnych grup (ptaków, płazów, ryb, skorupiaków, owadów i innych bezkręgowców) i stanowiących prawdziwe „kopalnie bioróżnorodności”.

Tereny podmokłe obejmują wiele typów siedlisk: jeziora, bagna, torfowiska, rzeki, strumienie, stawy i fontanny. Jednym z najbardziej reprezentatywnych terenów podmokłych jest bez wątpienia *staw*. Czym, ściśle biorąc, jest staw? Przyjrzyjmy się jego definicji...



Uczniowie pobierający próby ze stawu

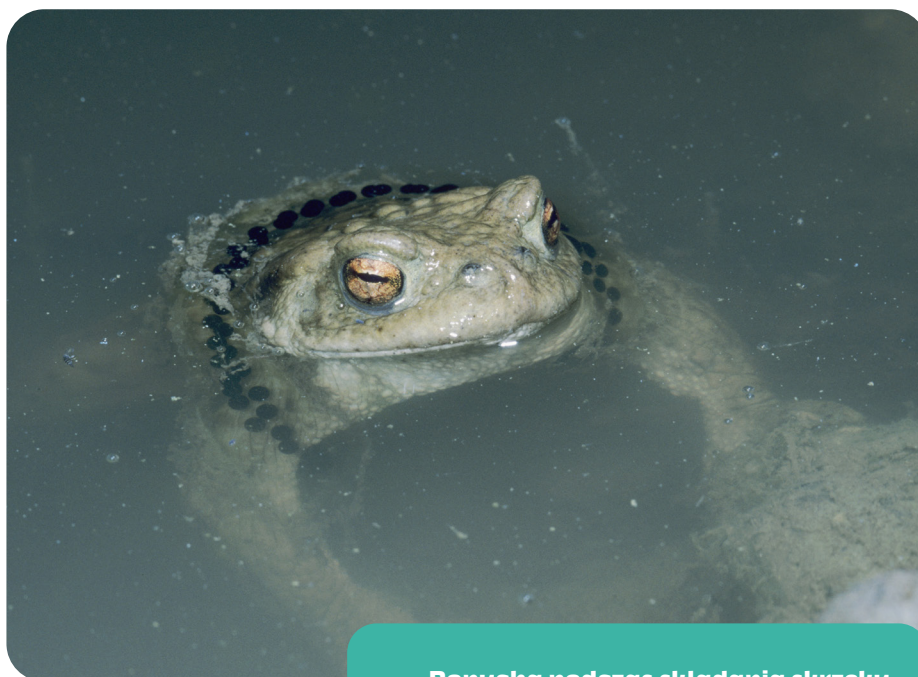
Staw

Terminem „staw” określa się zbiornik wodny, zazwyczaj niewielki, charakteryzujący się stojącą i mętną wodą. Ta jego cecha powiązana jest z dynamiką pór roku i ma istotny wpływ na cykl życia zespołów zamieszkujących staw. Jak wiadomo, w okresie lata wody zasilające i cieki przejawiają tendencję do wysychania, tak więc ich rola jako czynnika podtrzymującego życie ulega zmniejszeniu, a nawet całkowitemu ograniczeniu. Poza tym wzrost temperatury, która w cieplejszych miesiącach lata często osiąga bardzo wysokie wartości, wzmacnia parowanie. W efekcie staw zamienia się w niewielkie, oddzielone od siebie kałuże, a nawet całkowicie wysycha.

Warunki środowiskowe stawu sprawiają, że jest on dość „wrażliwym” ekosystemem, mogącym zmienić się w siedlisko dla wielu organizmów niekorzystne. Stojąca, słabo natleniona woda nie dla wszystkich gatunków jest odpowiednia; poradzą sobie w niej wyłącznie te, które w procesie ewolucji przystosowały się do warunków dużego stresu wodnego i ciepłego.

Pomimo wspomnianych warunków ekologicznych i niewielkich rozmiarów staw pozostaje ekosystemem bogatym, w którym funkcjonuje wiele gatunków zwierząt i roślin, należących do różnych grup taksonomicznych.

Szczególnie istotne dla tego niewielkiego ekosystemu są płazy, staw zaś jest dla tej grupy kręgowców środowiskiem o znaczeniu kluczowym. Tereny podmokłe odgrywają zasadniczą rolę w ich cyklu życiowym, stanowiąc dla większości gatunków miejsce rozrodu. Nawet gatunki takie jak ropucha i salamandra, które spędzają większość roku na lądzie, z nadejściem sezonu rozrodczego podążają do stawów, kałuż, fontann i innych zbiorników wodnych, gdzie dochodzi do łączenia się par, zapłodnienia i złożenia jaj.



Ropucha podczas składania skrzeku

W większości przypadków płazy bytują w stawach wyłącznie wiosną; sporadycznie ich obecność można zaobserwować latem. Przez pozostałą część roku żyją z dala od środowiska wodnego.

W ostatnich latach płazom niestety grozi wyginięcie, spowodowane przez zanieczyszczenie i degradację środowiska oraz przekształcenia siedlisk niezbędnych dla ich cyklu biologicznego. Tak więc zaprojektowanie i założenie oczka wodnego w ogrodzie jest niezwykle pożytecznym i cennym działaniem dla zachowania i ochrony bioróżnorodności.

W omawianym tu ekosystemie zdecydowanie królują bezkręgowce, stawy zaś są jednym z najbardziej zróżnicowanych gatunkowo środowisk. Wiele gatunków spędza w wodzie całe życie, inne z kolei przebywają w niej tylko we wczesnym okresie cyklu rozwojowego. Spośród najważniejszych bezkręgowców wodnych warto wymienić kilka grup: ważki (Odonata), chrząszcze (Coleoptera), pluskiwaki (Hemiptera) takie jak płoszczyca, wioślak i nartnik, skorupiaki (Crustacea) i inne. Gatunki związane ze stawami różnią się między sobą pod względem formy i trybu życia, w związku z czym są niezwykle ciekawym obiektem do obserwacji. Stanowią zarazem kluczowy element równowagi ekologicznej tworzonego przez nas ekosystemu.



Nimfa stawowa - ważka, którą możemy łatwo zaobserwować w pobliżu stawu

Istotne jest, aby stawu nie zarybiać. Ekosystemy te charakteryzują się dużą bioróżnorodnością zwłaszcza wtedy, gdy nie występują w nich ryby żywiące się bezkręgowcami (we wszystkich stadiach życia) i płazami. Te niewielkie zbiorniki zwykle nie są połączone z jeziorami lub rzekami, toteż ryby nie mogą ich w sposób naturalny kolonizować. Dzieje się to tylko wtedy, gdy zostaną wprowadzone przez człowieka, powodując w efekcie poważne szkody w tym ekosystemie.

Wziąwszy pod uwagę to wszystko, o czym wspomniano wyżej, widzicie, jak istotny dla waszego dzikiego ogrodu może być mały staw! Sądźcie, że to rzecz nie do zrealizowania? Nie martwcie się, pamiętajcie, że naszym zwierzęcym przyjaciołom wystarczy choćby niewielki zbiornik i odwołajcie się do kart dydaktycznych podczas jego realizacji!



Remont stawu na terenie Istituto Comprensivo Como Prestino-Breccia w Parku Regionalnym Spina Verde (Prowincja Como, Włochy)

Zaproście zwierzęta do dzikiego ogrodu

Budki lęgowe

1.1.6

Termin „sztuczne gniazda” lub „budki lęgowe” jest używany w odniesieniu do obiektów zróżnicowanych pod względem kształtu i rozmiaru, zwykle wykonanych ręcznie i przeznaczonych na domy i schronienie dla ptaków. Wyglądem najczęściej przypominają pudełko, zazwyczaj wykonane są z drewna, rzadziej z innych materiałów (z aluminium, włókna szklanego, cementu, gliny, mieszanki dwóch poprzednich z dodatkiem gliny itp.). Najpopularniejsze są budki w formie drewnianych skrzynek, zwykle zaprojektowanych dla ptaków o niewielkich rozmiarach, będące sztucznymi gniazdami w pełnym tego słowa znaczeniu. Często można je spotkać w ogrodach publicznych i prywatnych. Szeroka gama budek lęgowych obejmuje jednak wiele typów konstrukcji, począwszy od dużych gniazd przeznaczonych dla średnich i dużych ptaków, aż po olbrzymie gniazda kominowe, przeznaczone dla dużych ptaków drapieżnych. W ostatnich dziesięcioleciach budki lęgowe stały się szczególnie ważne. Umieszczanie ich w naturalnych, półnaturalnych i sztucznych przestrzeniach, takich jak parki, ogrody przydomowe, trawniki lub inne przestrzenie wokół naszych domów, stanowi dla ptaków istotne wsparcie. Wraz z pogarszaniem się stanu środowiska, rozwojem osiedli ludzkich i postępującą degradacją siedlisk naturalnych, w ostatnich dziesięcioleciach wiele dzikich gatunków ma coraz większe problemy ze znalezieniem naturalnych schronień, w których mogłyby zamieszkać i założyć rodzinę. Nowoczesne domy pozbawione są zagłębień, które posiadały dawne budynki. Wiekowe drzewa, pełne pęknięć i szczelin, są coraz rzadsze, głównie ze względu na zastępowanie ich młodymi nasadzeniami. W efekcie nasi skrzydlaci przyjaciele mają coraz większe problemy ze znalezieniem przytulnego domu. I właśnie dlatego montaż budek lęgowych na różnego typu terenach zielonych stanowi doskonałe wsparcie dla dzikich zwierząt. Warto też pamiętać, że instalacja sztucznych gniazd w parkach, ogrodach lub obok naszego domu przyczynia się do wzrostu populacji ptaków owadożernych i drapieżnych – kontrolujących populację gryzoni i niepożądanych owadów. Dzięki nim będziemy mogli zrezygnować ze stosowania środków owadobójczych, gryzoniobójczych i innych substancji chemicznych, niezwykle niebezpiecznych dla naszego zdrowia oraz dla środowiska.

Budka lęgowa dla ptaków powieszona w dzikim ogrodzie



Budowa budek lęgowych dla ptaków przez uczniów Direzione Didattica 2 "Comparozzi" (Perugia, Italia)

Budki dla nietoperzy

Oprócz klasycznych budek lęgowych dla ptaków istnieją „domki” dla innych gatunków zwierząt. Przykładem mogą być budki dla nietoperzy. Czym one są?

„Budka dla nietoperza” to określenie konstrukcji specjalnie zaprojektowanych jako schronienie dla kilku gatunków Chiroptera, lepiej znanych jako nietoperze. Podobnie jak budki lęgowe dla ptaków, skrzynki dla nietoperzy są zazwyczaj wykonywane ręcznie, z różnych materiałów, ponadto mają różny kształt i rozmiar. Jako materiał najczęściej używane są: drewno, cement, cement z trocinami lub tworzywa sztuczne. Mają zazwyczaj kształt prostokątny, kwadratowy, płaski lub cylindryczny. Skrzynki dla nietoperzy projektowane są ze względu na gatunek i jego wymagania; każdy model dostosowywany jest do potrzeb konkretnego gatunku. Umieszczane są na pniach drzew, ścianach budynków, słupach lub innych podporach, tak aby zapewnić nietoperzom odpowiednie schronienie.

Podobnie jak w przypadku ptaków, w ostatnich dziesięcioleciach zmniejszyła się również liczba naturalnych schronień nietoperzy. Stare drzewa, pełne pęknięć i szczelin, są wycinane, a w ich miejsce sadzone młode. Nowoczesne murowane budynki, choć skuteczne pod względem izolacji termicznej, nie posiadają pęknięć ani wnęk charakterystycznych dla starych wiejskich domów oraz dawnych budynków gospodarczych, ponadto pozbawione są strychów, które nietoperze mogłyby wykorzystać jako schronienie. Populacja tych ssaków została więc znacznie uszczuplona, co ma poważny wpływ na rolnictwo, tracące tych cennych soju-

szników. Aby przezwyciężyć ów niekorzystny trend, w ostatnim czasie zainstalowano dużą liczbę budek dla nietoperzy. Zamontowanie jednej lub kilku skrzynek dla nietoperzy w dzikim ogrodzie jest bardzo cenne również z ekologicznego punktu widzenia. Nietoperze są ssakami owadożernymi, a przy tym znakomitymi nocnymi łowcami. Pojedynczy osobnik potrafi złapać co noc tysiące owadów, w tym przedstawicieli takich uciążliwych gatunków, jak komary. Co więcej, nietoperze są gatunkami społecznymi, żyją w koloniach składających się z bardzo dużej liczby osobników. Budka dla nietoperzy może pomieścić całą kolonię nietoperzy. Czy potraficie sobie wyobrazić korzyści płynące z goszczenia wielu kolonii tych pożytecznych ssaków w waszym ogrodzie? Będą one w stanie nieodpłatnie zredukować populacje dokuczających wam owadów, bez stosowania środków owadobójczych i innych chemikaliów, tak szkodliwych dla naszego zdrowia i środowiska.



Budka dla nietoperzy zawieszona w dzikim ogrodzie



Budowa budki dla nietoperzy przez uczniów Direzione Didattica 2 "Compazzi" (Perugia, Italia)

Karmniki

Planując *dziki ogród*, nie możemy pominąć *karmników*. Teoretycznie nawet zwykły spodek z jedzeniem można uznać za karmnik, będzie to jednak rozwiązanie bardzo prowizoryczne. Jeśli dysponujecie odpowiednią ilością miejsca w ogrodzie, zdecydowanie polecamy postawienie naprawdę dobrze wyposażonego karmnika. Czym są karmniki?



Szczygieł przy karmniku

Są to konstrukcje o różnych kształtach i rozmiarach, umieszczane zazwyczaj w ogrodach przydomowych, w pobliżu tarasów, w parkach, na trawnikach – w celu dokarmiania dzikich zwierząt, a w szczególności ptaków. Obecnie dostępna jest na rynku szeroka gama karmników: od podstawowych z prostą półką (drewniany stół przymocowany do słupa), poprzez konstrukcje wiszące, aż do karmników lejkowych lub dwukomorowych, zapewne najbardziej kompletnych i funkcjonalnych. Karma musi być dostępna w okresie zimowym, kiedy chłód i inne niekorzystne warunki pogodowe zmniejszają dostęp do źródeł pokarmu, zaś nasi mali przyjaciele potrzebują dużej dawki kalorii. Zdecydowanie odradzamy karmienie dzikich zwierząt w sezonie letnim. W okresie lęgowym dorastające młode potrzebują wyłącznie pokarmu pochodzenia naturalnego (nasion, owadów i innych bezkręgowców). Rodzice nie będą go zdobywać, mając dostęp do pożywienia w karmniku. Oprócz klasycznych karmników istnieją różnego rodzaju wiszące dozowniki żywności, które mogą być dodatkiem do

tych, w które wyposażymy dziki ogród. Do najpopularniejszych należą: „naszyjnik z orzeszków ziemnych”, wyjątkowo ceniony przez ptaki śpiewające, nawiercone drewniane pnie (w których umieszcza się kawałki tłuszczu zwierzęcego), koszyczek na orzeszki ziemne oraz siateczka.

Budki i karmniki – zamienniki natury?

Błędem byłoby sądzić, że „sztuczne gniazda” i karmniki mogą zastąpić naturalne schronienia lub zrekompensować zwierzętom brak pożywienia w naturze. Nie rozwiążą one całkowicie tych problemów. Alarmujące tempo niszczenia siedlisk pozostaje poważnym problemem i główną przyczyną zmniejszającej się w ostatnich dziesięcioleciach bioróżnorodności. Rzecz jasna, nic nie jest w stanie zastąpić środowiska naturalnego, dlatego najlepszym działaniem na rzecz *bioróżnorodności* pozostaje walka o zachowanie w możliwie największym stopniu naturalnych siedlisk dla różnych gatunków. Niestety, jak już wspomniano, niszczenie siedlisk drastycznie zmniejszyło w ostatnich latach liczbę naturalnych schronień dla ptaków, nietoperzy i innych gatunków dzikich zwierząt, stwarzając ryzyko, że nie znajdą one pożywienia i miejsca do schronienia, odpoczynku i rozmnażania się. Nie ulega zatem wątpliwości, że jeśli nawet budowanie sztucznych schronień i karmników nie rozwiązuje całkowicie problemu, to jednak pozwala go ograniczyć i jest korzystne dla naszych małych przyjaciół. Musimy zatem spojrzeć na instalowanie tych obiektów nie jak na zamiennik naturalnych schronień, lecz raczej jak na dodatkowe wsparcie dla zwierząt. Innymi słowy, budki lęgowe, skrzynki dla nietoperzy i karmniki nigdy nie zastąpią całkowicie schronienia ani nie zapewnią naturalnego pożywienia; ich funkcją jest natomiast wspieranie i integrowanie niezwykłego bogactwa natury.

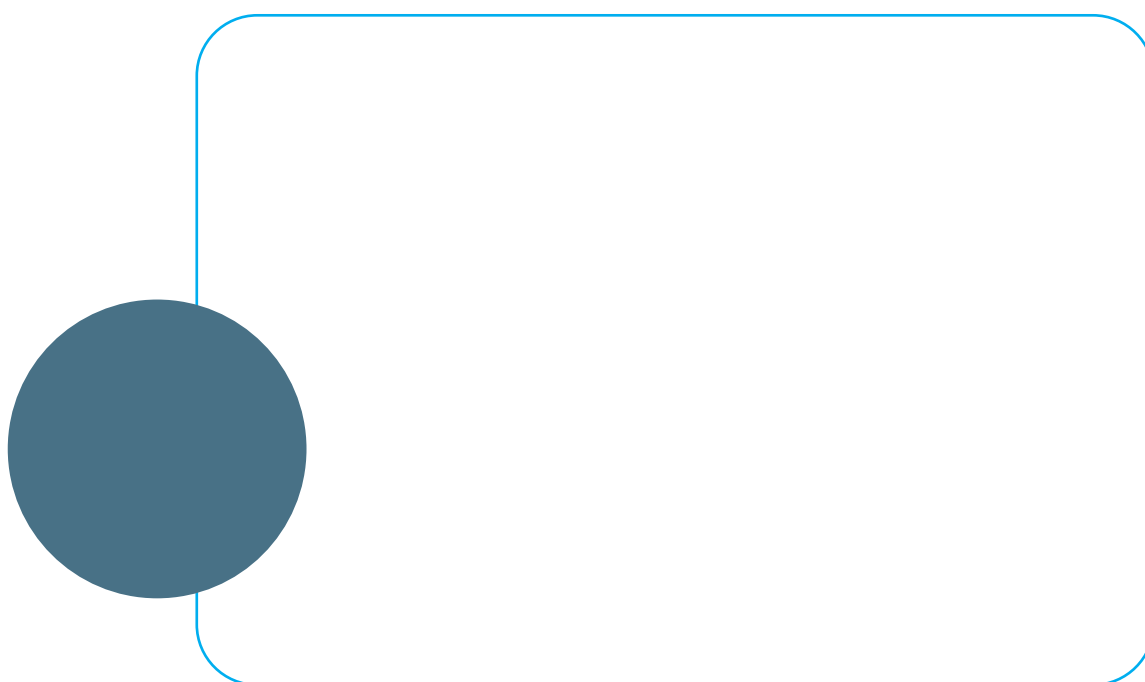
Mur z kamienia i stosy drewna

Jeśli znajdziecie czas i cierpliwość, to zaplanowanie muru z kamienia okaże świetnym wkładem w wasz ogród.

„Mur z kamienia” może mieć różne rozmiary. Zbudowany jest z wielu odpowiednio ułożonych kamiennych bloków, nie połączonych jednak zaprawą, betonem ani żadnym innym materiałem wiążącym. Ze względu na swoje cechy ten rodzaj muru odgrywa kluczową rolę w krajobrazie i naturalnym środowisku, stanowiąc istotną niszę ekologiczną. Poza wyznaczaniem granic suchy mur pełni szereg funkcji istotnych dla równowagi ekosystemu. Jest on korytarzem ekologicznym, dzięki któremu mikrofauna może przemieszczać się z jednego obszaru do drugiego; korzysta z niego, podobnie jak w przypadku żywopłotów, wiele gatunków owadów, płazów i małych gadów. Dzięki możliwości przemieszczania się osobniki należące do różnych populacji mogą wchodzić w interakcje i łączyć się w pary, promując w ten sposób wymianę genetyczną, co jest niezwykle korzystne dla bioróżnorodności. Co więcej, wszystko to dzieje się z korzyścią dla rolnictwa, ponieważ wiele z tych małych zwierząt to drapieżniki, przyczyniające się do utrzymania zdrowego środowiska, wolnego od szkodników.

Mury z kamienia stanowią również szczególnie dogodne warunki do spontanicznego wzrostu roślinności, która obficie rozwija się wśród kamieni i w otoczeniu muru, tworząc ekosystem o wysokiej wartości przyrodniczej.

W naturze jest to sytuacja zwyczajna! W waszym dzikim ogrodzie podobną rolę może pełnić zwykła sterta kamieni, umieszczona w nasłonecznionym miejscu (pozwoli to na obserwację jaszczurek wygrzewających się na słońcu!). Będzie to doskonałe schronienie dla wielu małych i średnich zwierząt, które między szczelinami znajdą wygodny i przyjazny dom.



Stos drewna

Nawet stos drewna w zacienionym zakątku może być doskonałym schronieniem dla licznych „gości” w waszym ogrodzie. Żaby, ropuchy, ryjówki, jeże, różne owady (m.in. chrząszcze) i stonogi szybko zadomowią się pomiędzy pniami. Zalecamy umieszczenie stosu w miejscu, które przez większą część dnia jest zacienione i znajduje się w pobliżu jakiejś osłony czy zadaszenia. Dobrym pomysłem jest wykorzystanie różnych rodzajów drewna, najlepiej o średnicy 15-25 cm, w miarę możliwości pokrytych korą. Należy bezwzględnie unikać drewna impregnowanego! Dodatkowo, pod stosem drewna można usytuować domek dla jeży.

Stos drewna w dzikim ogrodzie

Hotel dla owadów

W ostatnich latach coraz częściej w dzikich ogrodach pojawiają się hotele dla owadów. Stanowią one jakby rozwinięcie mniej skomplikowanych gniazd dla owadów. Te stworzone przez człowieka konstrukcje mają zazwyczaj duże rozmiary, niejednolity kształt i w większości przypadków zbudowane są z materiałów naturalnych lub pochodzących z recyklingu. Hotele mają służyć jako schronienie dla entomofauny. Możemy je określić jako duże „bloki mieszkalne”, w których znajdują schronienie liczne gatunki rodzimych owadów. Większość z tych stworzeń jest bardzo ważna dla zachowania bioróżnorodności oraz przydatna dla rolnictwa oraz utrzymania równowagi ekologicznej. Do najważniejszych korzystających z „hotelu” gatunków należą owady zapylające, takie jak dzikie pszczoły, dzikie osy, motyle, a także wiele gatunków entomofagów, w tym grzebacze, nasteczniki, złotolutki. Częstym gościem w tych hotelach bywa skorek. Jego obecność jest pożądana, jest on bowiem tzw. fakultatywnym entomofagiem, łączącym dietę roślinną z polowaniem na owady, w tym będących szkodnikami roślin uprawnych. Materiały wykorzystywane do budowy hoteli dla owadów są zróżnicowane, ważne jest jednak to, aby w środku były puste, zawierały szczeliny. Mogą to być m.in. żdźbła trzciny, pędy bambusowe, puste łodygi roślin zielnych, gałęzie z miękkim lub gąbczastym rdzeniem, które łatwo będzie owadom usunąć (np. czarny bez, rośliny z rodziny baldaszkowatych), nawiercone pnie i cegły, kamienie, szyszki sosnowe, glina, słoma, siano, puste muszle ślimaków, zwinięte włókna naturalne, suche liście itp.



Faza konstrukcyjna hotelu dla owadów w ogrodzie Direzione Didattica 2 "Com-parozzi" (Perugia, Italia)



Hotel dla owadów zbudowany w dzikim ogrodzie

Domek dla jeży

Jak wiadomo, jeż żywi się licznymi gatunkami bezkręgowców, z których część należy do roślinożernych, mogących powodować szkody w uprawianych przez nas roślinach. Jeż jest szczególnie łasy na owady, ślimaki, w tym pomrowy, które pożera w ogromnych ilościach. W rezultacie ten uroczy ssak jest cennym wsparciem dla waszego przydomowego ogrodu i kolejnym gościem, którego warto zachęcić do zamieszkania w nim! W tym celu zalecamy umieszczenie w dzikim ogrodzie specjalnie zaprojektowanych domków, aby zapewnić naszym przyjaciołom bezpieczną ochronę przed zimnem, drapieżnikami i innymi zagrożeniami. Schronienia dla jeży różnią się pod względem kształtu i materiałów konstrukcyjnych; są wśród nich zarówno prostokątne drewniane skrzynki, jak i „kopuły dla jeży” (wykonane z trocin, gliny i betonu, materiałów lekkich i izolujących, zapewniających ciepło i dobrą wymianę powietrza). Jeż może je zajmować zarówno w okresie zimowej hibernacji, jak i przez pozostałą część roku.



Schronienie dla jeża w dzikim ogrodzie

Cztery pory roku w dzikim ogrodzie

1.2

Aktorzy i widzowie w wielkim „teatrze natury”

„Świątynia natury”, której jesteście twórcami, jest wynikiem waszej troski i zaangażowania. Można ją postrzegać jako „dynamiczny organizm”, zmieniający się wraz z następstwem pór roku. Przebywanie w dzikim ogrodzie usytuowanym przy szkole lub obok domu pozwoli wam obserwować zmiany dokonujące się w przyrodzie w ciągu kolejnych miesięcy. Każda pora roku jest szczególna; codzienne odwiedziny ogrodu pozwolą na obserwację niezwykłych zjawisk, współtworzonych przez organizmy zamieszkujące ów „kawałek” planety. Będziecie mieli cenną okazję oglądania niesamowitych zjawisk, odsłanianych przed waszymi oczyma przez rośliny i zwierzęta w trakcie wszystkich sezonów wegetacyjnych. Będziecie nie tylko uprzywilejowanymi widzami siedzącym w pierwszym rzędzie, lecz również aktorami, którym zaoferowano wyjątkową szansę – bezpośredniego i aktywnego uczestnictwa w wielkim „teatrze natury”!

Wiosna

Jak wiecie, wiosna jest niezwykle kapryśną porą roku. Trzeba się liczyć z nieoczekiwanymi zmianami pogody: na przemian z ciepłymi, słonecznymi dniami i przymrozkami w nocy. Wiosna jest też „porą przebudzenia”. Pokonawszy pierwsze przeszkody, nowa pora roku przyspiesza, a życie dookoła rozkwita! Przyjrzyjmy się temu, co w tym czasie dzieje się w waszym małym edenie...

Wiosną **ptaki** wracają z zimowisk i przygotowują się do przyszłych lęgów, jednocześnie poszukując dobrze zaopatrzonych karmników. Choć owady i inne gatunki bezkręgowców zaczynają pojawiać się już wczesną wiosną, z początku jest ich mało, zalecamy więc pozostawienie karmników jeszcze przez jakiś czas, tak aby nasi mali przyjaciele mogli skorzystać z dodatkowej porcji pokarmu. Możecie zaobserwować ptaki podczas budowy gniazda; będą nieustannie przemieszczać się w jedną i drugą stronę z licznymi gałązkami czy kępkami mchu w dziobach. Aby zniwelować zagrożenie dla lęgu i przetrwania potomstwa, zalecamy umieszczanie budek i miejsc lęgowych w miejscach, do których nie mają dostępu koty.



Modraszki

Wraz z nadejściem wiosny budzą się też **żaby** i **ropuchy**. Po przebudzeniu się z zimowej hibernacji płazy, nie zwlekając, rozpoczynają w stawie „koncerty kumkania”, w rzeczywistości będące pieśniami, za których pomocą samiec wabi samicę.

Wczesną wiosną możemy zaobserwować także **motyle**. Po przezimowaniu powracają one do aktywnego życia wraz z pojawieniem się pierwszych kwiatów i dostępem do oferowanego przez nie nektaru.



Latolistek cytrynek jest jednym z pierwszych motyli obserwowanych wiosną

Kolejnymi ważnymi postaciami są samice **trzmieli i pszczoł samotnych**, które po przebudzeniu się z zimowej hibernacji poszukują odpowiedniego miejsca do założenia gniazda. W przeciwieństwie do udomowionej pszczoły miodnej te owady co roku zakładają nowe gniazda.

Życie, które eksplodowało na początku wiosny, wciąż się rozwija. Wraz ze wzrostem temperatury do wody wchodzi **traszki**. Pozostaną w niej do końca lata.

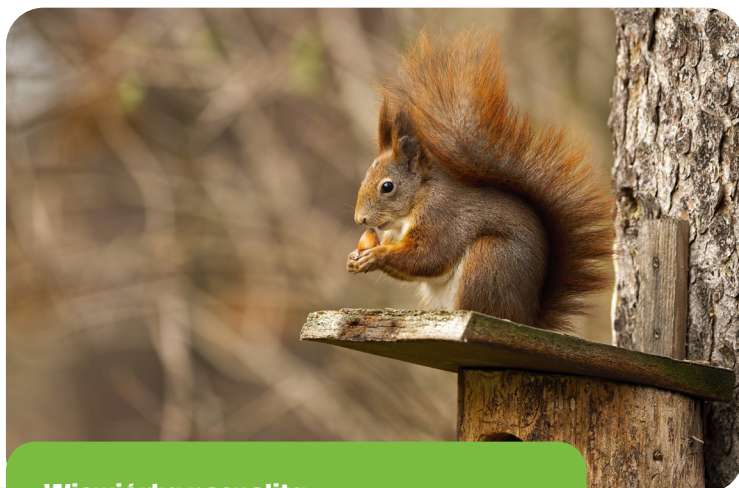
Ważki poszukują strumieni i oczek wodnych, aby mieć dostęp do pokarmu. Także **biedronki** stają się aktywne. Wiosną zajęte są składaniem jaj, przyczyniając się w ten sposób do ochrony waszych roślin, albowiem zarówno larwy, jak i dorosłe osobniki żywią się mszycami i innymi szkodnikami.

Wraz ze zbliżaniem się lata następuje kulminacja eksplozji życia. Wszystko dookoła kwitnie, każdy zakątek jest pełen najprzeróżniejszych kwiatów, zachwycających nas feerią barw i pięknym zapachem. Jeśli rozejrzycie się dookoła, będziecie mogli obejrzeć wiele innych pouczających spektakli natury. Z jaj wielu **ptaków** wykluły się już pisklęta: można obserwować nieustanną krzątanie ich rodziców, którzy trudzą się, by dostarczyć młodym pokarm: nasiona, owady i pająki. Sympatyczne jeże rozpoczynają swój sezon rozrodczy, który może trwać do aż późnego lata.

Nad stawem można dostrzec niezwykłą aktywność **ważek**, nietrudno też będzie zaobserwować **kijanki żab i ropuch**.

Z jaj **biedronek** wykluwają się larwy, które zaczynają polować na mszyce.

Bardzo aktywne stają się także **wiewiórki**: rano lub po południu można je zaobserwować na drzewach lub na ziemi – zajęte szukaniem pożywienia, głównie orzechów i nasion, jagód, grzybów, kory, jaj i gąsienic.

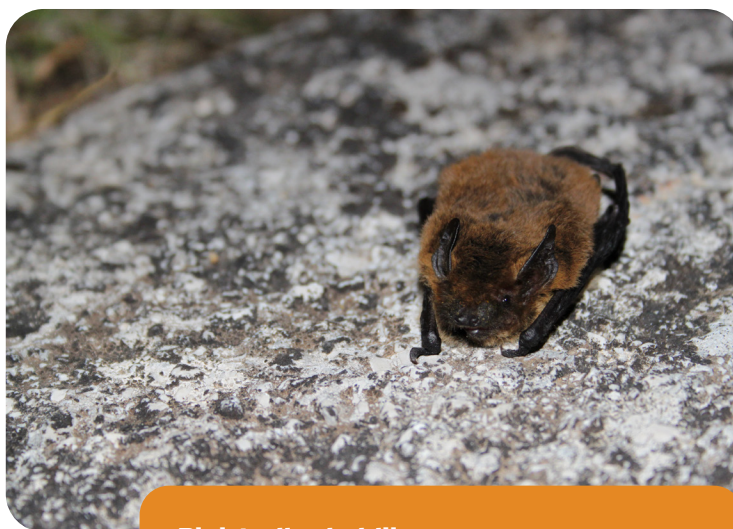


Wiewiórka pospolita

Lato

Jak wiadomo, lato jest tą porą roku, podczas której spędzamy najwięcej czasu poza domem. Jest to zarazem, obok wiosny, okres, kiedy najbardziej cieszymy się dzikimi ogrodami; w tym czasie ogród będzie nam oferował liczne cuda natury i możliwość ich obserwacji.

Owady latające obsiadają kwiaty w poszukiwaniu słodkiego nektaru. Wraz z nadejściem wieczoru tam, gdzie roi się od owadów, pojawiają się **nietoperze**, wzlatując ponad powierzchnię stawów i śmigając między drzewami.



Pipistrellus kuhlii

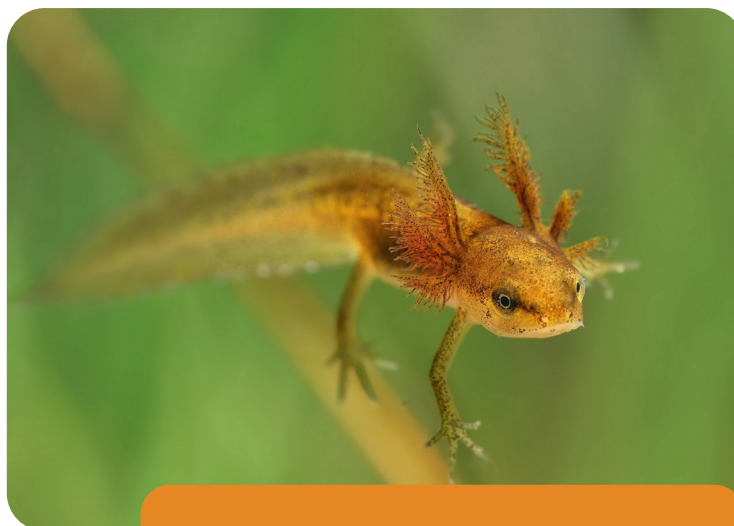
Pszczoly i trzmiele, zanecone hipnotyzującym zapachem kwiatów, zbierają duże ilości wytwarzanego przez nie pyłku i nektaru, tak jak dzieje się to już od milionów lat.



Trzmiel zbierający nektar
(fot. A. Morawiec)

Jeśli dobrze się przyjrzyście, dostrzeżecie przedstawicieli **Syrphidae**. Te owady z rodziny muchówek na zasadzie mimikry „naśladują” wygląd os, chroniąc się w ten sposób przed drapieżnikami. Bardzo aktywny jest również bielinek kapustnik; można go zaobserwować poszukującego kapusty i innych roślin z rodziny kapustowatych (Cruciferae). **Biedronki**, tuż po **przeobrażeniu**, wydostają się z osłony poczwarkowej. Młode charakteryzują się jasnym kolorem, co pozwala odróżnić je od osobników dorosłych.

Liczne młode **ptaki** sposobią się do opuszczenia gniazda i podjęcia samodzielnego życia. Nierzadko zdarza się, że niektóre zbyt pośpiesznie opuszczają gniazdo i spadają na ziemię. Jeśli w pobliżu nie ma kotów, nie przeszkadzajcie im, zostawcie w spokoju: rodzice będą opiekować się nimi i karmić je nawet na ziemi, tak jak robili to dotychczas. **Ważki** opuszczają stadium larwalne i w następstwie **przeobrażenia** przechodzą do postaci imago, pozostawiając ślad „starego życia” w postaci wylinek na łodygach roślin wodnych. Uskrzydłone **mrówki** poszukują nowych terenów, na których mogłyby założyć nowe kolonie. Także **żaby**, **ropuchy** i **traszki** rozpoczynają proces stopniowej metamorfozy. Z początkiem lata małe, żyjące w wodzie, wyposażone w skrzela larwy (kijanki) przemieniają się w lądowe osobniki dorosłe, pozbawione ogonów, lecz obdarzone czterema kończynami! Późnym latem można podziwiać, jak młode płazy, po przeobrażeniu, tłumnie opuszczają staw; w wodzie lub na stałym lądzie łatwo będzie można dostrzec młode ropuchy.



Larwa traszki

Z dozą ciekawości i zdziwienia kierujemy uwagę na łąkę, gdzie pod darnią będzie można obserwować wiele interesujących form życia. Mimo nieatrakcyjnego wyglądu „księciem łąki” jest zdecydowanie **dżdżownica**, która od zarania dziejów odgrywa nieocenioną rolę w utrzymaniu i formowaniu gleby. Aktywnie kopiąc tunele, ten skromny bezkręgowiec nieustannie odżywia się nią, a następnie wydala ją w postaci próchnicy. W ten sposób spulchnia glebę i nieustannie ją wzbogaca. W najbardziej suchych okresach **ślimaki** skrywają się w głębszych warstwach gleby, podczas gdy kilka centymetrów pod łodygami trawy rozwija się niezliczona ilość fascynujących

żywych stworzeń, takich jak **chrząszcze**, **skorki** i skorupiaki takie jak **stonogi** i **kulanki**, by wymienić tylko niektóre. Stanowią one menu licznych kręgowców, między innymi **kosów**, **szpaków**, **drozdów**, **kawek**, **jeży**, **lisów** czy **borsuków**. W rezultacie, jeśli tylko pozwolicie waszej łące swobodnie się rozwijać, możecie gościć wiele spośród tych uroczych zwierzaków!



Kos szukający pożywienia

Do najczęstszych mieszkańców łąki należy bez wątpienia **kret**. Choć nienawidzony przez hodowców warzyw z powodu nawyku kopania tuneli, jest on jednocześnie doskonałym pomocnikiem w ogrodzie. Jego dietę stanowi bowiem duża ilość mikrofauny glebowej, obejmująca liczne bezkręgowce mogące wyrządzać szkody, takie jak ślimaki oraz owady i ich larwy. Co więcej, nie ma tego złego, co by na dobre nie wyszło: choć wyglądające niezbyt estetycznie, pozostawione po przejściu kreta kopce czynią glebę szczególnie „gościnną” dla jaj pszczoł samotnic.

Jesień

Jesień powszechnie kojarzy się z melancholią, choć niewątpliwie, dzięki głębokim i intensywnym kolorom roślin, jest to jedna z najpiękniejszych pór roku. Dla przyrodnika mówienie o „pięknych” lub „złych” porach roku pozbawione jest sensu: każda jest ze względu na swoją specyfikę cudowna. Także wy szybko nauczycie się doceniać zachodzące w naturze zmiany. Królestwo natury jest życiową energią, na którą składają się cztery pory roku! Każda z nich jest częścią tego cyklu: nie może istnieć bez fazy poprzedniej, stanowiąc zarazem wstęp do kolejnej. Rozejrzyjcie się dokoła i spójrzcie uważnie: czy widzicie te piękne kolory? Skąd bierze się ten przepych, to piękno?

Latem zieleń liści drzew jest przejawem zawartej w nich energii, siły i witalności. Zawdzięczają one swój kolor zielonemu barwnikowi, chlorofilowi, znajdującemu się w chloroplastach, specjalnych organellach występujących w komórkach tych części rośliny, które są wystawione na działanie światła. Zachodzi w nich **fotosynteza**, podczas której energia słoneczna zamieniana jest w energię chemiczną. Chloroplasty zachowują się niczym naturalne „panele słoneczne”, stworzone przez naturę na długo przed wymyśleniem ich przez człowieka. Tak jak wszystkie naturalne procesy, fotosynteza ma charakter energetyczny: aby mogła się dokonać, potrzebna jest energia słoneczna! Drzewa pozyskują wodę wraz z rozpuszczonymi w niej składnikami odżywczymi z gleby. Pobrana przez korzenie woda płynie następnie w górę pnia i dociera do liści, gdzie dochodzi do jej odparowania: jest to nieprzerwany obieg **soków**! Kiedy jednak nadejdzie pierwsze ochłodzenie, zawarta w glebie woda może zamarznąć, stając się niedostępna dla roślin. Korzenie nie są w stanie jej chłonać, zaś liście uparcie ją odparowują; w efekcie roślina ryzykuje śmierć z odwodnienia. Jak rośliny radzą sobie z tym zagrożeniem? Jak to często bywa, gdy sprawy się komplikują i przeszkoda wydaje się niemożliwa do pokonania, najrozsądniejszą decyzją jest zatrzymanie się i uczynienie krótkiej przerwy. Tak właśnie postępują drzewa liściaste: przerywają na chwilę przepływ soków i usuwają chloroplasty i chlorofil z liści, te zaś w efekcie zmieniają swą barwę na żółtą, czerwoną i pomarańczową.

Przyjrzyjmy się bliżej temu, co dzieje się na waszym podwórku jesienią!

Jesień jest okresem **tymczasowego odpoczynku**, niezbędnego, aby na wiosnę natura mogła odżyć. Aby umożliwić nasionom wykiełkowanie, niezbędna jest faza przygotowawcza w postaci jesienno-zimowego odpoczynku. Jesienią rozpoczyna się „przygotowanie gleby” do przekształcenia jej w przyjazne „matczyne łono”, które przyjmie nasiona wraz z nadejściem ocieplenia. Liście, które opadną na ziemię, przekształcą się w **próchnicę**, na którą składają się także inne materiały organiczne. Proces ten rozpoczyna się jesienią i może trwać przez całą zimę. Kluczową rolę w wytwarzaniu **próchnicy** odgrywają **dżdżownice**, „pracobolice”, tak drodzy wielkiemu przyrodnikowi **Karolowi Darwinowi**, który spędził lata na uważnym obserwowaniu tych zwierząt w swoim przydomowym ogrodzie.

Nawet jeśli zdarzy wam się spotkać jesienią pszczoły lub inne owady zapylające, to aktywność tych owadów dobiega już końca: gniazda **trzmieli** i **os** rozpadają się, zaś pracowite **pszczoły miodne** skupiają się wokół królowej, tworząc zwartą grupę i wytwarzając w ten sposób ciepło... Wokół nas jest już niewiele **owadów**, ptaki tracą zatem cenne „danie” ze swojego menu; jednak bez obaw – nie wszystko jest jeszcze stracone! Krzewy są pełne **owoców i nasion**, będących doskonałym, energetycznym pokarmem dla wielu **ptaków**.

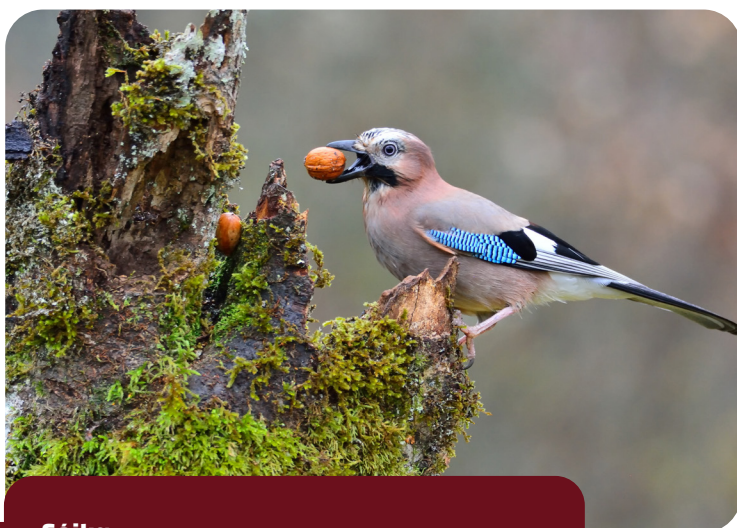
Żywiące się owadami latającymi **ptaki owadożerne**, takie jak jaskółka, odlatują do Afryki, gdzie spędzą większość zimy, by powrócić do nas w następnym sezonie lęgowym. Z drugiej strony, owadożercy, których dieta oparta jest na owadach hibernujących w korze drzew, nie migrują – mają bowiem dostęp do pokarmu także w zimę!



Dżdżownice, wartościowi towarzysze

Jeśli wyostrzycie wzrok i skupicie uwagę na „drobiazgach”, zauważycie o tej porze roku coś bardzo dziwnego: **pająków** (i ich pajęczyn) będzie w waszym ogrodzie ma pozór znacznie więcej niż w lecie, tak jakby dokonały jego inwazji... W rzeczywistości to jednak złudzenie: pająków wcale nie przybyło, jest ich tyle, co wcześniej! Skąd więc to mylne wrażenie? To proste: jesienią najpospolitsze **pająki** osiągają stadium dorosłe w podobnym czasie, w tym samym czasie zaczynają też tkać swoje piękne pajęczyny. Ponadto, wczesne jesienne ochłodzenie sprzyja powstawaniu **porannej rosy**, która sprawia, że pajęczyny są znacznie lepiej widoczne niż wcześniej.

Wiele **ptaków** żeruje w pobliżu krzewów, zjadając jagody i inne owoce, które pojawiły się w poprzedniej porze roku. **Wiewiórki** i **sójki** zajęte są gromadzeniem **orzechów, żółędzi, kasztanów** i innych nasion. **Sójki** są bardzo liczne. Spora część **ptaków**, chroniąc się przed zimą, spędza noc w budkach lęgowych. Rozkładające się drewno porastają różne gatunki grzybów; przyczyniają się one do jego rozkładu, są niezbędne dla zachowania ekologicznej równowagi ekosystemu.



Sójka

Zima

Jak widzieliśmy, nadejście jesieni jest chwilą, w której „termostat natury” zaczyna się obniżać: powoli i stopniowo żywe organizmy i cały ekosystem ograniczają swoją aktywność, przygotowując się do zimowego spoczynku. Faza uśpienia, rozpoczęta jesienią, kontynuowana jest w następnej porze roku – w zimie, która oficjalnie rozpoczyna się 21 grudnia, w dniu przesilenia zimowego, w najkrótszym dniu w roku. Od następnej doby dni zaczną się stopniowo wydłużać, ale początkowo będzie to zgoła niedostrzegalne. Teraz zaś przyjrzyjmy się bliżej temu, co dzieje się zimą w waszym ogrodzie!

Nasiona roślin są w tym czasie zupełnie nieaktywne. Śpią pod ziemią i czekają, z godną pozazdrośczenia i podziwu cierpliwością, której my, wiecznie niecierpliwi ludzie, możemy im jedynie pozazdrościć. **Nasiona** czekają zatem spokojnie na dogodny do kiełkowania moment, na nadejście ocieplenia. Liczne owady tkwią beczynn timer w pęknięciach, szczelinach, pomiędzy kamieniami, skałami, w pustych łodygach. **Żaby** i **ropuchy** nie są wyjątkiem i również one przechodzą w stan spoczynku, skrywając się w mule, pośród liści, cierpliwie oczekując na nadejście ciepła. Podobnie rzecz wygląda z **traszkami**, one jednak wolą spędzać ten czas pod pniami i korą drzew, w zaroślach usytuowanych w pobliżu stawu.

Jeże i **nietoperze** oddają się w objęcia Morfeusza, bez zażywania waleriany, męczynek, a tym bardziej valium lub innych syntetycznych środków nasennych... Zapadają w sen. To samo dotyczy gadów, które spędzają zimę w stanie **hibernacji**. Jest to proces, w którym organizmy redukują swoją aktywność biologiczną. Innymi słowy, ograniczają wszystkie swoje funkcje: oddychanie, tętno i temperaturę ciała (hipotermia). W sytuacji, gdy zasoby pożywienia są niewystarczające, a energia ograniczona do minimum, lepiej wybrać opcję „oszczędnościową” i zachować tę niewielką ilość, która jest dostępna...

Nie wszyscy jednak śpią... Są też gatunki, które wolą spędzać zimę aktywnie. Każdy wybór jest dobry, ale pod jednym warunkiem: ten, kto go dokonuje, musi mieć świadomość, że nie jest to droga wolna od trudności. Przykładem mogą być **ptaki**: aby funkcjonować aktywnie i w mroźnych zimowych miesiącach zachować wigor, zajmują się przez cały dzień gorączkowym poszukiwaniem pożywienia, jest to bowiem jedyny sposób, w jaki mogą uzupełnić energię i utrzymać stałą temperaturę ciała. Zalecamy wam rozsypanie znacznej ilości kulek z tłuszczu i orzeszków ziemnych (nieprażonych i niesolonych) zarówno w karmniku, jak i na ziemi, niektóre ptaki nie lubią bowiem odwiedzać karmników – wolą żerować na ziemi.

Proces tworzenia się gleby, rozpoczęty jesienią, jest stopniowo kontynuowany w okresie zimy, dzień po dniu: **bakterie**, **grzyby** i różne **mikroorganizmy** nieustannie przekształcają butwiejące liście i korzenie w żyzną glebę. Tworzenie się próchnicy



Rudzik przy karmniku

odbywa się dzięki zjawisku **rozkładu materii organicznej**. Jak już wspomniano w rozdziale dotyczącym jesieni, **dżdżownice** odgrywają kluczową rolę w tworzeniu gleby: pochłaniają ją, trawiają, a następnie wydalają w postaci odchodów, bogatych w próchnicę i składniki odżywcze. W ten sposób te pracowite pierścienice wydatnie przyczyniają się do wzbogacenia gleby, czyniąc ją żyzną. **Dżdżownice**, drążąc w ziemi tunele, nieustannie ją zmiękczają, napowietrzają i spulchniają; są bardzo cennymi „pracownikami natury!”

Późną zimą, w lutym, cieszą nas coraz dłuższe dni. Dotyczy to także mieszkańców ogrodu, którzy zaczynają wykazywać stopniowe, lecz zauważalne ożywienie. Innymi słowy, natura wchodzi w fazę przebudzenia!

Urocze, delikatne **biedronki** kończą okres hibernacji i powoli wracają do swojej aktywności, jakby chciały życzyć nam „powodzenia”.

Zaangażowanie rodzin i lokalnej społeczności

1.3

Zaplanowanie i stworzenie dzikiego ogrodu przynosi niewątpliwe korzyści w sferze bioróżnorodności, ale też posiada walory społeczne. Wspólna opieka nad niewielkim ekosystemem, wycinkiem przyrody, pomaga rozwijać u dzieci empatię zarówno w stosunku do innych ludzi, jak i wobec wszelkich form życia.

Praca nad dzikim ogrodem nie ogranicza się jednak do promowania więzi społecznych pomiędzy dziećmi, koleżankami i kolegami ze szkoły. Ze względu na swój charakter i miejsce świetnie nadaje się ona do pełnienia roli „pomostu” w relacjach międzypokoleniowych. W tworzenie dzikiego ogrodu mogą zaangażować się wszyscy członkowie rodziny i lokalnej społeczności, nie tylko najmłodsi. Szczególnie istotne jest zaangażowanie osób starszych. Osoby z tej grupy wiekowej często posiadają doświadczenie i wiedzę opartą na bezpośrednim kontakcie z naturą i związanych z nią działaniach. Wspólna praca może być dla seniorów okazją do podzielenia się ich doświadczeniem z dziećmi i przekazania młodemu pokoleniu wiedzy, która w przeciwnym razie może ulec zapomnieniu. Ponadto, zaangażowanie w ten projekt osób starszych pomaga zmniejszyć ich izolację społeczną.

Rola dzikiego ogrodu jako „pomostu” na tym się jednak nie kończy: projekt ten umożliwia szkołom nawiązanie kontaktu z lokalnymi stowarzyszeniami i firmami – poprzez próby pozyskania finansowego wsparcia lub innej dobrowolnej pomocy.

Założmy komitet!

Do zaplanowania szkolnego ogrodu potrzeba teoretycznie tylko jednego dobrze przygotowanego i zmotywowanego „menedżera”. Zaleca się jednak, aby w inicjalnej fazie projektu powołać komitet, albowiem „w jedności siła”, ponadto komitet przyczyni się do zapewnienia ogrodowi długiego życia, a poszczególne osoby unikną przepracowania. Zadaniem komitetu będzie podejmowanie istotnych decyzji dotyczących rozwoju projektu: jak przedsięwzięcie powinno wyglądać, jak funkcjonować i czemu służyć. Początkowo komitet będzie działał jako organ planowania, a następnie, w drugim etapie, stanie się prawdziwą strukturą operacyjną. Jeśli zdecydujemy się zaangażować w tworzenie i utrzymywanie dzikiego ogrodu lokalną społeczność, waga komitetu zarządzającego projektem dodatkowo wzrośnie. Powinien się on składać z 5-10 osób:

- dyrektora szkoły
- nauczyciel
- uczniów



- rodziców
- przedstawicieli lokalnej społeczności

Należy zorganizować grupę osób zaangażowanych, połączonych wspólną pasją, dysponujących dużym zakresem umiejętności i będących w stanie spełniać szereg ról w różnych fazach projektu.

Komitety może przybrać formę rady kierowanej przez przewodniczącego, którego zadaniem będzie organizowanie spotkań i przekazywanie szczegółów dotyczących projektu. Możliwe jest też rozwiązanie mniej sformalizowane. Niezależnie od opcji upewnij się, że w projekt zaangażowana jest administracja szkoły i że jest ona na bieżąco o wszystkim informowana. Istotne jest również to, by od początku zaangażować w przedsięwzięcie rodziców; sprawi to, że będą oni gotowi wziąć na siebie większą odpowiedzialność w toku realizacji projektu.

Polityczna, edukacyjna i społeczna wartość dzikiego ogrodu



W 2020 roku Komisja Europejska przyjęła **Strategię na rzecz Bioróżnorodności UE do 2030 roku** oraz powiązany z nią **Plan Działania** – nowy długoterminowy plan ochrony przyrody i odwrócenia procesu degradacji ekosystemów. Jego głównym celem jest odbudowa różnorodności biologicznej Europy do 2030 roku z korzyścią dla ludzi, klimatu i planety. Jednym z elementów unijnej strategii ochrony różnorodności biologicznej na rok 2030 jest zielona infrastruktura. Obejmuje ona zarówno bogate pod względem różnorodności biologicznej obszary naturalne – takie jak lasy, stawy czy leżące odłogiem pola uprawne – jak i przestrzenie półnaturalne, między innymi parki, prywatne ogrody, żywopłoty i sztuczne obiekty zbudowane w celu poprawienia wydajności ekosystemu lub ułatwienia przemieszczania się dzikich zwierząt (takie jak zielone dachy i ściany, ekologiczne mosty czy stawy rybne). Zieloną infrastrukturę można wzmocnić poprzez działania indywidualne, takie jak gromadzenie wody deszczowej lub pozostawianie części ogrodu w stanie naturalnym, w celu zapewnienia dzikim zwierzętom miejsca do życia i tym samym przysłużenia się ochronie bioróżnorodności. Dzikie ogrody składają się na zieloną infrastrukturę Europy, a ich istnienie pomaga w osiągnięciu celów wyznaczonych przez Strategię na rzecz Bioróżnorodności UE do 2030 roku.

Dzika przyroda jest również niezbędna do osiągnięcia **Celów Zrównoważonego Rozwoju** (Przekształcamy nasz świat: Agenda 2030 na rzecz zrównoważonego rozwoju). Mając na uwadze to, że Cele Zrównoważonego Rozwoju są ze sobą zintegrowane i ściśle powiązane, obecne negatywne trendy w zakresie ekosystemów i bioróżnorodności mogą negatywnie wpłynąć na osiągnięcie 80% (35 z 44) założonych celów, związanych z ubóstwem, głodem, zdrowiem, wodą, miastami, klimatem, ochroną oceanów i lądów (Cele Zrównoważonego Rozwoju nr 1, 2, 3, 6, 11, 13, 14 i 15). Utrzymanie bioróżnorodności w dobrej kondycji umożliwi osiągnięcie większości wymienionych celów.

Rozwiązania oparte na naturze (*nature-based solutions*), takie jak dzikie ogrody, pełnią szczególną rolę na drodze do osiągnięcia Celów Zrównoważonego Rozwoju, zwłaszcza w miastach, mających kluczowe znaczenie dla globalnego zrównoważonego rozwoju. Zwiększone wykorzystanie zielonej infrastruktury i innych rozwiązań opartych na ekosystemie może przyczynić się do bardziej zrównoważonego rozwoju miast, jednocześnie wspomagając działania podejmowane na rzecz łagodzenia skutków zmian klimatycznych i adaptowania się do nich.

Należy chronić kluczowe obszary miejskie, które umożliwiają zachowanie różnorodności biologicznej. Inne rozwiązania mogą obejmować modernizację zielonej i niebieskiej infrastruktury, np. poprzez tworzenie i utrzymywanie terenów zielonych i

zbiorników wodnych sprzyjających zachowaniu bioróżnorodności, rolnictwo miejskie, zakładanie ogrodów na dachach budynków oraz powiększanie powierzchni pokrytej roślinnością na istniejących obszarach miejskich i podmiejskich.

Dostrzeżono pozytywne związki pomiędzy przyrodą a edukacją (Cel Zrównoważonego Rozwoju nr 4). Tylko osoby dobrze wykształcone, o wysokiej świadomości ekologicznej, potrafią mądrze dbać o przyrodę. Z drugiej strony, dzikie ogrody mogą stanowić przestrzeń, w której będzie prowadzona skuteczna i profesjonalna edukacja przyrodnicza.

Istnieje pilna potrzeba, aby przyszłe zamierzenia polityczne, standardy oraz bazy danych w większej mierze niż dotychczas uwzględniały aspekty różnorodności biologicznej i ich znaczenie dla dobrostanu człowieka. Pozwoli to na skuteczniejsze śledzenie wpływu zmian w przyrodzie na osiągnięcie Celów Zrównoważonego Rozwoju. Dzikie ogrody (jako niewielkie obszary chroniące lokalną różnorodność biologiczną) powinny być uwzględnione w procesie kształtowania polityki i podejmowania konkretnych decyzji. Zrozumienie, uwzględnienie i waloryzacja lokalnej bioróżnorodności są niezbędne dla dobrze zarządzanego środowiska. Jest to naszym obowiązkiem wobec przyszłych pokoleń oraz wyrazem szacunku dla środowiska naturalnego. Często to przyroda podsuwa najbardziej zrównoważone i ekonomiczne rozwiązania.

Projekty dzikich ogrodów na świecie

Projekty dzikich ogrodów na świecie

Idea dzikiego ogrodu narodziła się na przełomie XIX i XX wieku jako trend zapoczątkowany przez irlandzkiego dziennikarza Williama Robinsona. Pomysł ten szybko rozprzestrzenił się w całej Europie w XX, a następnie XXI wieku. Jego głównym założeniem było zastąpienie nudnego, wiktoriańskiego ogrodu odrobiną „kontrolowanego chaosu”. Na bazie tej koncepcji zaczęły powstawać ogrody półnaturalne, których celem było nie tylko zbliżenie się do natury i promowanie ochrony bioróżnorodności w środowisku miejskim, lecz także obserwacja i poznawanie bytujących na tym obszarze gatunków. Dzikie ogrody są dosyć powszechne w Wielkiej Brytanii i Ameryce Północnej. Obecnie dzikie ogrody zakładane są nie tylko na terenach wiejskich; są one szczególnie cenne w miastach, gdzie zanika naturalna różnorodność biologiczna. Przybierają wiele form: od ogrodów przyszkolnych po prywatne, od miejskich po zbliżone do wiejskich. W projekty mające na celu ochronę bioróżnorodności poprzez promowanie idei dzikiego ogrodu angażuje się wiele krajowych i międzynarodowych organizacji.

Oto kilka spośród najważniejszych projektów:

The Wildlife Garden Project

Głównym celem tej brytyjskiej organizacji jest edukowanie dotyczące zapewnienia dzikim zwierzętom pożywienia, schronienia i miejsc lęgowych w prywatnych ogrodach. Wolontariusze zaangażowani w **The Wild Garden Project** chcą popularyzować wiedzę na ten temat i inspirować do tworzenia małych azylu dla zwierząt. Służą wskazówkami i radą wszystkim zainteresowanym, zarówno mieszkającym na wsi, jak i w mieście, niezależnie od tego, czy dysponują oni terenem o powierzchni 200 m² czy tylko balkonem.

Organizacja ta nieustannie zwraca się do pisarzy, filmowców i fotografików, dzielących pasję do dzikiej przyrody i gotowych pomóc w jej ochronie. Na swojej stronie internetowej The Wildlife Garden Project zamieszcza interesujące nagrania oraz praktyczne wskazówki i porady dotyczące dzikich ogrodów; za pośrednictwem strony tej organizacji można również kupić koszulki, torby i inne gadżety, wspierając w ten sposób jej działalność.

Building Sites for Butterflies

Powszechnie wiadomo, że w Wielkiej Brytanii prowadzi się liczne badania dotyczące motyli dziennych i nocnych (ciem) oraz ich siedlisk. Motyle są wrażliwymi wskaźnikami stanu środowiska. Od wielu lat obserwuje się spadek liczebności tych owadów. Dlatego konieczne jest tworzenie i ochrona dzikich miejsc, w których zwierzęta te mogłyby żyć.

Program Butterfly Conservation „**Building Sites for Butterflies**” polega na promocji przemyślanego projektowania przestrzeni zurbanizowanych, wspierającego ochronę dzikiej przyrody, w tym motyli. Program oferuje praktyczne porady, jak tworzyć i dbać o tereny zielone w krajobrazie miejskim, aby były one pełne dzikich kwiatów i zapylaczy, a jednocześnie mniej kosztowne w utrzymaniu niż tradycyjne tereny zielone. Podejmowane działania stanowią część większego projektu skupionego na ochronie motyli.

Kingsbrook, a new era in wildlife-friendly housing – Royal Society for the Protection of Birds (RSPB)

RSPB (Royal Society for the Protection of Birds) jest brytyjską organizacją pozarządową zajmującą się ochroną ptaków i ich siedlisk, zwłaszcza gatunków zagrożonych wyginięciem. Została założona w 1889 roku jako stowarzyszenie protestujące przeciwko wykorzystywaniu piór i skór drobnych ptaków w przemyśle odzieżowym. RSPB ma ponad 1 mln członków, pracuje dla niej około 1300 pracowników i 13 tys. wolontariuszy, co czyni ją największą tego typu organizacją w Europie i jedną z największych na świecie. Obecnie współpracuje z administracją publiczną i rządową, uczestnicząc w kształtowaniu polityki ochrony przyrody. Ponadto realizuje różne projekty mające na celu zachowanie siedlisk ptaków i ich ochronę. Do Towarzystwa należy ponad 200 rezerwatów przyrody w Wielkiej Brytanii. RSPB współpracuje z Barratt Developments i Aylesbury Vale District Council w celu ustanowienia nowego wzorca dla budownictwa mieszkaniowego przyjaznego dzikiej przyrodzie. Projekt „**Kingsbrook, a new era in wildlife-friendly housing**” ma na celu planowanie przestrzeni mieszkalnej z wykorzystaniem elementów dzikiego ogrodu. Projekt zakłada, że w ramach osiedla Kingsbrook powstanie 2450 domów. Zaowocował on już usytuowaniem na terenie osiedla skrzynek dla nietoperzy i budek lęgowych, działaniem na rzecz zachowania terenów zielonych i zakładaniem sadów, a także tworzeniem szlaków migracyjnych dla jeży. To tylko niektóre z działań podjętych w celu rozkwitu dzikiej przyrody na obszarze wspomnianej inwestycji.

Gardening for Wildlife – The Canadian Wildlife Federation (CWF)

Częścią „Gardening for Wildlife” jest stworzony przez The National Wildlife Federation program Community Wildlife Habitat™, którego celem jest udostępnienie lokalnym władzom projektów dotyczących przywracania siedlisk dzikich zwierząt oraz angażowania w to przedsięwzięcie członków społeczności.

Celem jest uzyskanie cenionego certyfikatu National Wildlife Federation uznającego daną społeczność za przyjazną dzikiej przyrodzie. Dzięki programowi Community Wildlife Habitat™ społeczności przywracają i udoskonalają siedliska dzikiej przyrody na obszarach miejskich i podmiejskich w całych Stanach Zjednoczonych. Ponad 200 uniwersytetów i innych szkół wyższych uzyskało certyfikat w ramach programu Certified Wildlife Habitat® National Wildlife Federation.

Liderami w tworzeniu i utrzymaniu dzikich ogrodów są kraje Ameryki Północnej i Wielka Brytania. Idea ta powoli dociera także do innych krajów europejskich. Wiele lokalnych organizacji pozarządowych podejmuje się realizacji projektów związanych z wprowadzaniem elementów dzikiego ogrodu do miast i innych obszarów zabudowanych. Działania te obejmują tworzenie miejskich łąk, budowanie skrzynek dla nietoperzy i ptaków, gromadzenie deszczówki.

LIPU Milano

Jeśli chcecie poprawić warunki życia ptaków, LIPU dostarczy wam reguł niezbędnych do tworzenia naturalnego ogrodu z rodzimymi krzewami i dzikimi łąkami, wydatnie ułatwiającymi ptakom znalezienie pożywienia. Obecność krzewów, gęstych drzew i roślin pnących stanowi dla nich idealny ekosystem do budowy gniazd oraz schronienie przed drapieżnikami.

Projekty dzikiego ogrodu w szkołach

2.1.2

Z najnowszych badań wynika, że obecnie dzieci spędzają na świeżym powietrzu na tyle mało czasu, że nie znają większości dzikich zwierząt i roślin. Założenie przy szkole dzikiego ogrodu umożliwi edukowanie uczniów w tym zakresie zarówno w formie praktycznej, jak i teoretycznej, oferując im jednocześnie bliższe relacje z naturą. Dzieci są szczęśliwsze, zdrowsze i bardziej kreatywne, gdy mają kontakt z przyrodą... Istnieje wiele światowych organizacji, zrzeszeń i towarzystw, promujących tworzenie dzikich ogrodów, także na szkolnych podwórkach. Celem tych działań jest ochrona i zwiększenie bioróżnorodności (zwłaszcza na obszarach miejskich, gdzie jest ona najbardziej zagrożona), a także zapewnienie dzieciom i młodzieży bezpiecznego i atrakcyjnego miejsca, w którym mogą odkrywać dziką przyrodę obszaru, w którym żyją.

Wiele organizacji ze Stanów Zjednoczonych i Kanady promuje ideę dzikiego ogrodu. W Europie przoduje pod tym względem Wielka Brytania. Poniżej charakteryzujemy kilka najważniejszych organizacji działających na terenie tych państw. Część z nich została już wspomniana, tutaj skupimy się na ich działalności dotyczącej szkół.

W Wielkiej Brytanii funkcjonuje rozległa sieć instytucji edukacyjnych angażujących uczniów w pracę w terenie lub realizujących programy mające na celu promowanie świadomości ekologicznej. Istnieją także krajowe stowarzyszenia i sieci powiązane z międzynarodowymi organizacjami, dzięki którym możliwe jest znalezienie nowatorskich pomysłów na tworzenie dzikich ogrodów w szkołach. Na przykład:

Royal Horticultural Society RHS

Wspieranie dzikiej przyrody w szkolnym ogrodzie. RHS Campaign for School Gardening inspirowa i wspiera szkoły w stwarzaniu dzieciom okazji do pracy w ogrodzie, nabywania praktycznych umiejętności w tym zakresie i rozwijania ich. Stowarzyszenie to podkreśla, że tworzenie w przyszkolnym ogrodzie siedlisk przyjaznych dzikiej przyrodzie jest korzystne dla różnych gatunków ptaków i owadów, które znajdują tam schronienie i pożywienie. Ponadto, z edukacyjnego punktu widzenia, zapewnia ono liczne możliwości nauczania i uczenia się treści objętych programem szkolnym. Towarzystwo dostarcza też wskazówek, w jaki sposób zwiększyć różnorodność biologiczną wokół szkoły.

Willows Hedgehog Rescue

Organizacja non-profit zajmująca się ratowaniem i rehabilitacją zranionych jeży, a następnie wypuszczaniem ich, wyleczonych już, na wolność. Oprócz tego Willows Hedgehog Rescue prowadzi w szkołach pogadanki edukacyjne, mające na celu zwiększenie wiedzy młodzieży na temat jeży. Jednym z przedsięwzięć, które organizacja realizuje w szkołach, jest „School Wildlife Garden Project”. Wśród celów tego projektu jest tworzenie dzikich ogrodów na szkolnych podwórkach i tym samym zapewnienie schronienia dzikim zwierzętom.

The National Wildlife Federation

National Wildlife Federation to amerykańskie stowarzyszenie, którego celem jest zabezpieczenie bogactwa dzikiej fauny na obszarze Stanów Zjednoczonych. Od 1996 roku stara się ono pomagać szkołom w tworzeniu Szkolnych Siedlisk Naturalnych (Schoolyard Habitats). Projekt Schoolyard Habitats polega na odbudowywaniu i tworzeniu siedlisk dzikich zwierząt na terenach przyszkolnych, a tym samym zyskiwaniu plenerowych sal lekcyjnych. Dotychczas ponad 5000 szkół uzyskało w ramach tego programu stosowny certyfikat.

Canadian Wildlife Federation

W Kanadzie działa Canadian Wildlife Federation, organizacja, której zadaniem jest ochrona przyrody i dzikich siedlisk na terenie tego kraju. Promuje ona szkolny program ochrony owadów zapylających: WILD Spaces. Dzięki niemu nauczyciele mogą przekazywać uczniom szkół podstawowych wiedzę na temat zapylaczy, tworzenia w ogrodach szkolnych siedlisk przyjaznych dla tych owadów, dokonywania obserwacji i dokumentowania życia zapylaczy mieszkających w ogrodzie. Ponadto program ten umożliwia uczestnikom dzielenie się swoimi obserwacjami i doświadczeniami.

Maryland Association for Environmental and Outdoor Education

Maryland Association for Environmental and Outdoor Education (MAEOE), towarzystwo działające w amerykańskim stanie Maryland, promuje świadomość ekologiczną, wspierając między innymi nauczycieli i uczniów we wdrażaniu inicjatyw na rzecz zrównoważonego rozwoju. Realizowany przez nie program „Maryland Green Schools” wyróżnia szkoły, które włączają edukację ekologiczną do swoich programów nauczania i zajmują się edukacją środowiskową w społecznościach, których część stanowią. Wśród sprawdzonych praktyk działania na rzecz zrównoważonego rozwoju jest tworzenie dzikich ogrodów na terenie szkół. Ma ono uświadomić uczniom, iż mogą pozytywnie wpływać na otaczający ich świat: pielęgnować, nie używając pestycydów, bogate w rodzime rośliny ogrody, atrakcyjne dla dzikich zwierząt i zwiększające prozdrowotne walory lokalnego ekosystemu.

Przewodniki i strony internetowe dotyczące dzikich ogrodów



Dzikie ogrody mogą zwiększyć bioróżnorodność na terenie szkoły, szkolnego podwórka, domu lub firmy, szczególnie w krajobrazie miejskim, a także zapewnić bezpieczne i atrakcyjne miejsce do nauczania o dzikiej przyrodzie. Zapewniają też spokojne miejsce, które można wykorzystać do zajęć programowych, pozalekcyjnych czy do spotkań szkolnej kadry. Szkolne dzikie ogrody stają się coraz istotniejszym schronieniem dla dzikich zwierząt i zapewniają dzieciom i młodzieży możliwość poznania świata przyrody z pierwszej ręki. Wiele naturalnych siedlisk zanika z powodu działalności człowieka – zanieczyszczenia środowiska i urbanizacji. Wiele gatunków, niegdyś powszechnych, musi obecnie walczyć o przetrwanie. Jelonek rogacz, popielica, dzwonek i wróbel domowy są przykładami rodzimych gatunków, których liczebność w ostatnich latach wydatnie zmalała, głównie z powodu zanikania ich siedlisk.

Każdy rodzaj zielonej przestrzeni – nieważne jak mały – może być zaprojektowany specjalnie w celu przywabienia dzikich zwierząt. Nie istnieje ogród, który spełnia wymagania siedliskowe wszystkich przedstawicieli fauny. Dzikie ogrody będą przyciągały różne gatunki zwierząt w zależności od panujących w nich warunków fizycznych i chemicznych, a także ich usytuowania w krajobrazie. Ogrody mogą składać się z jednego lub kilku siedlisk. Siedliskiem może być niewielki las, staw, łąka, bagno lub skalniak. W obrębie tych głównych siedlisk mogą pojawić się mikrosiedliska, takie jak kłoda w lesie, która jest miejscem bytowania korników i stonóg, lub liść pokrzywy, na którym żeruje gąsienica. Dzikie ogrody nie muszą być duże. Jeśli nie dysponujecie znaczącą powierzchnią, możecie zagospodarować mniejsze obszary, takie jak pasy traw lub rabaty kwiatowe. Można je obsadzić dzikimi kwiatami, tworząc łąkę, lub ziołami i pokrzywami, które przyciągną motyle. Utworzone w ten sposób siedliska również są niezwykle korzystne dla dzikiej przyrody i warto poświęcić im uwagę.

Lista niektórych projektów i stron internetowych, zawierających istotne i przydatne informacje dotyczące dzikich ogrodów, które mogą zostać wykorzystane przy różnych okazjach..

Tytuł	Zawartość	Adres strony internetowej
The Royal Borough of Kensington and Chelsea - School Wildlife Gardens. A Teacher's Guide	Przewodnik do tworzenia dzikiego ogrodu w szkole.	https://www.rbkc.gov.uk/pdf/School%20wildlife%20Gardens%20-%20a%20guide%20for%20teachers.pdf
RHS - Encouraging wildlife in your school garden	Ogrodnictwo w szkole (zajęcia, harmonogram lekcji, projekty, arkusze informacyjne, itp.).	https://schoolgardening.rhs.org.uk/resources/info-sheet/encouraging-wildlife-in-your-school-garden
Ecospaces - School garden ideas	Pomysły i wskazówki jak wykonać dziki ogród przy szkole.	http://www.eco-spaces.co.uk/school-garden-ideas.html
Simple School Wildlife Garden Guide	Przewodnik do tworzenia dzikiego ogrodu w szkole.	https://dnr.maryland.gov/wildlife/Documents/School-Wildlife-Garden-Guide.pdf
National Wildlife Federation – Create a Schoolyards Habitats	Sposoby projektowania, tworzenia, certyfikacji, i wykorzystania siedlisk dla dzikiej przyrody w szkołach.	https://www.nwf.org/Garden-for-Wildlife/Create/Schoolyards
Benefits of starting a School Garden	Dlaczego i jak tworzyć ogrody przyszkolne.	https://www.pennington.com/all-products/fertilizer/resources/school-gardens-changing-lives-and-communities
Future Schools - Wild Garden	Informacje dlaczego warto i jak stworzyć dziki ogród przy szkole.	https://futureschoolsedinburgh.com/outdoors-wild-garden/
Growing change – Designing a School Garden	Jak utworzyć ogród sprzyjający zachowaniu bioróżnorodności.	https://greenschoolsireland.org/wp-content/uploads/2016/08/Designing-a-school-garden_Second-Level.pdf



Custom Made

Jak tworzyć zdrowsze, bardziej różnorodne ekosystemy na naszych podwórkach.

<https://www.custommade.com/blog/gardens-gone-wild/>

Ecosystem Gardening

Jak stworzyć odpowiednie siedlisko dla dzikiej przyrody w ogrodzie aby zachęcić ptaki, motyle, zapylacze i inne zwierzęta.

<http://www.ecosystemgardening.com/category/wildlife-garden-2>

The Wildlife Garden Project

Informacje i inspiracje jak stworzyć małą ostoję dla dzikiej przyrody przy twoim domu.

<https://wildlifegardenproject.com/>

RSPB – Gardening for wildlife

Wskazówki i przydatne informacje jak utworzyć dziki ogród.

<https://www.rspb.org.uk/birds-and-wildlife/advice/gardening-for-wildlife/>

Canadian Wildlife Federation – Gardening for Wildlife

Podstawowe informacje dotyczące ogrodów dla dzikiej przyrody, wskazówki i porady jak być przyjaznym środowisku.

<https://cwf-fcf.org/en/explore/gardening-for-wildlife/>

National Wildlife Federation – Create a sustainable garden that helps wildlife

Wskazówki i przydatne porady dotyczące tworzenia dzikich ogrodów.

<https://www.nwf.org/Garden-for-Wildlife>

London Wildlife Trust – Wildlife Gardening Pack

Poradniki dotyczące ogrodnictwa przyjaznego dzikiej przyrodzie.

<https://www.wildlondon.org.uk/campaigns/garden-living-london>

The Wildlife Trust of South and West Wales - Create a Wildlife Garden

Wsparcie dla osób indywidualnych, nauczycieli lub szkoły, które posiadają dziki ogród.

<https://www.welshwildlife.org>

LIPU – Come avere un giardino pieno di Uccelli selvatici

Tworzenie ogrodów przyjaznych ptakom, także w szkołach.

<http://www.lipumilano.it/node/109>

British Hedgehog Preservation Society. "Creating a Wildlife Garden", PDF: <https://www.britishhedgehogs.org.uk/>

Contarini E. "Dizionario dei termini di morfologia ed ecologia delle piante superiori". Società per gli Studi Naturalistici della Romagna, 2010. PDF: http://dryades.units.it/online_books/glossario/files/dizionario%20botanico.pdf

Dr. Clare Walker & Kerry Wixted. "Simple School Wildlife Garden Guide-Garden Designs to Benefit Songbirds, Monarchs and Pollinators". Maryland Department of Natural Resources-Wildlife and Heritage Service, February 2020, Pdf

Environmentally Friendly Gardening. "Making a Wildlife Garden", PDF: <https://www.enfo.ie>

Fondazione Campagna Amica, Roma. "Costruire un Bug-Hotel"-Opuscolo Pdf. <https://www.campagnamica.it/>

I.P.B.E.S. "Global Assessment on Biodiversity and Ecosystem Services". "Chapter 2. Status and trends; indirect and direct drivers of change". ed. Patricia Balvanera, Alexander Pfaff, 2019. https://www.ipbes.net/sites/default/files/ipbes_global_assessment_chapter_2_1_drivers_unedited_31may.pdf

Krishnamurthy K.V. "An Advanced Textbook on Biodiversity". Oxford & IBH Publishing Co Pvt. Ltd ISBN: 9788120416062, 9788120416062.

London Wildlife Trust. "Wildlife Gardening Pack-Garden for a living London", PDF.

Maier Donald S. "What's So Good About Biodiversity?: A Call for Better Reasoning About Nature's Value" (The International Library of Environmental, Agricultural and Food Ethics (19)) 2012th Edition. ISBN-13: 978-9400739901.

Michigan State University. "PollinatorHabitat-2020", PDF: https://www.canr.msu.edu/home_gardening

Moretto E., Baldassarri W., Leone M. "Il giardino per le farfalle. Manuale di istruzioni per l'allestimento e la cura di aiuole, bordure, prati, siepi e terrazze". Amici della Terra. Con il patrocinio del Ministero dell'Ambiente, 1991. PDF: https://www.micromegamondo.com/images/casadellefarfalle/materiali_didattici_insegnanti/GDF_ADT.pdf

National Wildlife Federation. "Amphibian Decline_Amphibian_TipSheet Final", PDF: <https://www.nwf.org/gardenforwildlife>

National Wildlife Federation. "Attracting Butterflies", PDF: <http://www.nwf.org/NativePlantFinder>

National Wildlife Federation. "Bird Feeders", PDF: <https://www.nwf.org/Garden-for-Wildlife/Food>

National Wildlife Federation. "Ecological-Landscape-Fact-sheet- How to Design A Better Wildlife Garden"

National Wildlife Federation. "Lawn Reduction", PDF: <https://www.nwf.org/garden-forwildlife>

National Wildlife Federation. "Neighbor-Friendly Wildlife Gardening", PDF: <http://www.nwf.org/garden>

National Wildlife Federation. "Nesting Boxes", PDF: <https://www.nwf.org/garden-forwildlife>

National Wildlife Federation. "Pollinator Gardening", PDF: <https://www.nwf.org/gardenforwildlife>

National Wildlife Federation. "Schoolyard Habitat Monarch Guide-Create a Schoolyard Habitat for Monarchs and Other Pollinators", PDF: <https://www.nwf.org/schoolyard>

National Wildlife Federation. "Ponds_TipSheet_Final-Backyard Ponds", PDF: <https://www.nwf.org/gardenforwildlife>

Natural Resources Centre Eastwood. "Creating a wildlife friendly garden". <http://www.naturalresources.sa.gov.au/adelaidemtloftyranges>; <https://www.landscape.sa.gov.au/hf/home>

Rijkema B. Giardinaggio per animali (selvatici). "Fate del vostro giardino un eden faunistico" (Ricca Editore, 2015)

Romagnoli A. "BIRDGARDENing. Come realizzare il giardino degli uccelli" (Arianna Editrice, 2016-Formato Pdf)

Royal Horticultural Society. "Bug Hotel". School Gardening, PDF. <http://www.school-gardening.rhs.org.uk>

Secretariat of the Convention on Biological Diversity (2000). "Cartagena Protocol on Biosafety to the Convention on Biological Diversity: text and annexes". Montreal (2000) Secretariat of the Convention on Biological Diversity. ISBN: 92-807-1924-6.

T.E.E.B. – The Economics of Ecosystems and Biodiversity (2011). TEEB "Manual for Cities: Ecosystem Services in Urban Management". www.teebweb.org

The EU Strategy on Green Infrastructure. "COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE COUNCIL, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS Green Infrastructure (GI) – Enhancing Europe's Natural Capital /* COM/2013/0249 final */"

The EU Biodiversity Strategy for 2030 Bringing nature back into our lives. "COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE COUNCIL, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS EU Biodiversity Strategy for 2030 Bringing nature back into our lives COM/2020/380 final".

"Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development", Resolution adopted by the General Assembly UN on 25 September 2015, <https://sdgs.un.org/2030agenda>

The Linnean Society of London. "Plants-Activity Pack for Primary Teachers". <https://www.linnean.org/learning>. PDF

The Royal Borough of Kensington and Chelsea. "School Wildlife Gardens- A teacher's guide". PDF

The R.S.P.B. "Welcome wildlife to your garden", PDF.

Turconi L. "Birdgarden. Un giardino biologico". Il Gelso – Associazione Culturale Ambientale Gerenzano.

The Wildlife Trusts. "Stars of the Night", PDF. www.wildaboutgardens.org.uk

The Wildlife Trusts - South and West Wales. "Wildlife Garden Year English", PDF.

The Wildlife Trusts. "Your Wild bee action pack", PDF. www.wildaboutgardens.org.uk

Western Growers Foundation. "School Gardening-Gardens for Learning". <http://www.csgn.org/>

Urevig A. "Ten things we learned about biodiversity and climate change". Institute on the Environment. University of Minnesota. <http://environment.umn.edu/events/10-things-we-learned-about-biodiversity-and-climate-change/>



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Project No. 2019-1-IT02-KA201-063227 – Erasmus+ Program – Call 2019 – Key Action 2 Strategic Partnership KA201.



ISTITUTO COMPRENSIVO STATALE “Dalmazio Birago”
PASSIGNANO e TUORO sul Trasimeno (PG)



Scoala Gimnazială “Alexandru Davila”
School Alexandru Davila

