**„Zielony atak”**

Każdy z nas oczami wyobraźni może przywołać łany żółtych kwiatów porastające pobocza dróg. Albo podłużne roślinne torebki, strąki, które ściskane palcami strzelają wokół nasionami. Chociaż te piękne rośliny budzą nasze zmysły w barwach jesieni i są składnikami nalewek to dla naszych lasów i ogrodów są ogromnym zagrożeniem. Rośliny inwazyjne to gatunki obcego pochodzenia, które w nowym środowisku okazały się tak ekspansywne, że stają się konkurencją dla gatunków rodzimych.

Za początek problemów z roślinami inwazyjnymi uznaje się już XV/XVI w., czyli czas wielkich odkryć geograficznych. I nie chodzi tutaj o przywożenie egzotycznych roślin z dalekich wypraw, ale o ziemię! Aby zapewnić odpowiedni balast w pustych statkach ich kadłuby wypełniano ziemią, w której znajdowały się nasiona. Można powiedzieć, że pierwsze rośliny inwazyjne były "pasażerami na gapę". Obecnie w Australii zagrożenie ze strony roślin inwazyjnych jest tak duże, że po przylocie pasażerowie muszą oczyścić buty z ziemi.

**„Puchate zagrożenie”**

Podobnie jak w przypadku roślin, w świecie zwierząt również mamy do czynienia z gatunkami inwazyjnymi. Inwazyjność zwierząt spowodowana jest wieloma czynnikami. Jednym z nich jest ich "żarłoczność", jak w przypadku piżmaka amerykańskiego, który w ciągu jednego dnia potrafi zjeść tyle pokarmu, ile sam waży. Innymi czynnikami są zajmowanie terenów do tej pory wykorzystywanych przez rodzime gatunki, czy przenoszenie chorób i pasożytów takich jak wścieklizna, świerzb, włośnie, czy tasiemiec bąblowiec. Dużym zagrożeniem jest również krzyżowanie się gatunków obcych z gatunkami rodzimymi, co doprowadza do zubożenia puli genowej, jak w przypadku bernikli kanadyjskiej.   
Gatunki inwazyjne często rozmnażają się w bardzo szybkim tempie. Nie mając w nowym miejscu naturalnych wrogów, potrafią zaburzyć funkcjonowanie całych ekosystemów. Tak właśnie stało się w Australii z 24 królikami sprowadzonymi w 1859 roku przez Thomasa Austina, których populacja wzrosła do około 10 miliardów osobników w ciągu nieco ponad 100 lat.

**„CITES”**

Co kryje się pod tym tajemniczym skrótem? CITES to rodzaj umowy zawartej pomiędzy państwami, dzięki której możliwa jest kontrola oraz ograniczenie handlu roślinami i zwierzętami oraz ich częściami. Dotyczy to szczególnie gatunków zagrożonych wyginięciem. Ale dlaczego to takie ważne? Jedną z bohaterek bajki Rio jest ara modra. W filmie na barki Blu spada odpowiedzialne zadanie przedłużenia gatunku. Niestety, to tylko bajka. W rzeczywistości wskutek nielegalnego handlu połączonego z utratą naturalnych siedlisk, polowań oraz presji gatunków inwazyjnych, w 2018 roku ara modra uznana została za gatunek wymarły na wolności.Z zajęć w szkole wiemy również, że jednym z najszybciej ginących gatunków jest nosorożec czarny. Przyczyną zgubnego losu tego gatunku jest jego największa chluba - róg, którego czarnorynkowa wartość przekracza 35000 dolarów za kilogram! Aby ratować życie nosorożców pracownicy parków usypiają zwierzęta, obcinają im rogi lub nawiercają je, aby w dziurze zamontować kamery z nadajnikami GPS dla ochrony przed kłusownikami.

**„Hotspots różnorodności biologicznej”**

Zastanówmy się przez chwilę, jakie miejsca na Ziemi uznalibyśmy za najbardziej cenne? Kto pomyślał o tropikalnych wyspach trafił w dziesiątkę. To właśnie wyspy, wysokie góry oraz obszary nad brzegami mórz i oceanów charakteryzują się wyjątkowymi warunkami do rozwoju ogromnej liczby gatunków roślin i zwierząt na stosunkowo niewielkim obszarze. To właśnie na tych 36 obszarach znajduje się ponad połowa wszystkich gatunków endemicznych, czyli takich, które nie występują w żadnym innym miejscu na ziemi, a także prawie 43% gatunków ptaków, ssaków, gadów i płazów. Pomimo, że miejsca te są niezwykle cenne i zajmują zaledwie 2,5% powierzchni Ziemi, są one również jednymi z najbardziej eksploatowanych i wylesianych obszarów.

Masowe wycinanie lasów tropikalnych pod plantacje oleju palmowego powoduje utratę różnych gatunków roślin i zwierząt. Jako przykład można podać Sumatrę i Borneo. To jedyne miejsce na świecie, gdzie jeszcze żyją orangutany. Niestety, wycinka lasów pod przyszłe plantacje jest jednym z głównych powodów drastycznego spadku liczebności tych zwierząt.

**„Ślad węglowy”**

Każda wykonywana przez nas czynność powoduje, że wykorzystujemy zasoby naturalne. Tak, nawet w tej chwili stojąc w lesie i czytając. A jakże, przecież oddychamy wykorzystując tlen wyprodukowany przez rośliny. Oczywiście tlen jest zasobem odnawialnym, podobnie jak woda, czy zjadane przez nas produkty. Jednak nie o wszystkich surowcach, z których korzystamy na co dzień, możemy powiedzieć to samo. Ropa naftowa, która umożliwia nam dojechanie samochodem do pracy czy też węgiel wykorzystywany do wyprodukowania prądu są nieodnawialne. Każdego roku do polskich koszy trafia 5 milionów ton żywności oraz 3,5 miliona ton plastiku. Obecnie w Polsce każdy z nas zużywa średnio ponad dwa razy więcej zasobów niż nasza planeta jest w stanie wyprodukować. Oznacza to, że jeżeli taka sytuacja będzie się utrzymywać, w końcu będziemy potrzebować drugiej Ziemi.

**„Zero waste”**

Zero waste jest to styl życia polegający na ograniczeniu do minimum wyrzucanych przez nas rzeczy. Wydaje się niemożliwe, a jednak w świetle wyczerpujących się zasobów może okazać się konieczne. Chociaż z pozoru ilość wyrzucanych przez nas rzeczy wydaje się marginalna, warto pamiętać, że już od pierwszego roku naszego życia produkujemy ogromne ilości odpadów, których nie można poddać recyklingowi. Chodzi oczywiście o pieluchy, których tylko w pierwszym roku życia dziecko zużywa ok. 2900 sztuk. Naprzeciw takim problemom wychodzi styl życia zero waste. Żyjąc w myśl tej zasady, pięcioosobowa rodzina z Tasmanii w ciągu 1 roku wyprodukowała zaledwie jeden litrowy słoik odpadów, których nie da się poddać recyklingowi lub kompostowaniu.

**„Gleba warstwą lasu”**

Jeszcze do niedawna ucząc się budowy lasu wymienialiśmy warstwę koron drzew, warstwę podszytu, runo leśne i na końcu ściółkę. Okazuje się, że w tych naszych wyliczankach zapomnieliśmy o najważniejszym elemencie, bez którego kolejne piętra lasu by nie istniały - glebie!   
Leśnicy pamiętając o tym, że gleba to podstawa, wykonują badania ziemi, dzięki czemu wiedzą jakie gatunki drzew mogą w danym miejscu posadzić. Dlaczego to wszystko jest takie ważne? W jednej łyżeczce ziemi (1 gram) znajduje się więcej mikroorganizmów niż żyje ludzi na całej ziemi. W tej samej łyżeczce może znajdować się nawet kilka metrów włókien grzybów, w tym również takich, które łącząc się z korzeniami roślin umożliwiają im pobieranie większej ilości substancji odżywczych i wody, potrzebnych do ich lepszego wzrostu.

**„Zwykłe drzewo, niezwykły sprzymierzeniec”**

Zastanawiałeś się kiedyś nad tym, dlaczego przychodzisz na spacery do lasu? A może w upalny dzień zrobiłeś sobie przerwę pod drzewem, żeby odpocząć i złapać oddech? Drzewa dzięki swoim koronom dają nam cień w upalne dni. Jest to szczególnie odczuwalne w miastach, gdzie temperatura powietrza nad asfaltem wynosi 52ºC, nad betonem 43ºC, natomiast w cieniu drzew zaledwie 28ºC. Podobną sytuację obserwujemy w lasach. Latem temperatura na leśnej ścieżce jest niższa o średnio 3ºC. Dodatkowo drzewa zatrzymują na powierzchni liści cząsteczki kurzu, oczyszczając w ten sposób powietrze oraz produkują jony ujemne, które oczyszczają nasz organizm z jonów dodatnich wytwarzanych przez sprzęty elektroniczne. Nie można zapomnieć też o najważniejszym – wytwarzają tlen. Między innymi dzięki tym właściwościom drzew po spacerze czujemy się wyraźnie lepiej.

**„Martwe drzewa ciągle żywe”**

Często spacerując w lesie możemy zauważyć tu i ówdzie leżące na ziemi rozkładające się gałęzie, a nawet kłody. Nasuwa się wtedy pytanie - dlaczego ich nie zabrano, może nie są dość cenne? Okazuje się, że są, i to bardzo. W martwym drewnie może żyć blisko 1500 gatunków grzybów, 1300 gatunków owadów i ponad 100 gatunków kręgowców, które nierzadko są pod ochroną. Butwiejące drewno posiada również zdolność magazynowania wody, co zwiększa wilgotność w lesie i zapewnia schronienie wielu gatunkom w upalne dni. Drzewa podczas rozkładu dostarczają glebie cennych pierwiastków potrzebnych do rozwoju innych organizmów. Pamiętajmy jednak, że butwiejące drewno nie jest cenne jedynie w lesie, ale również w naszych ogrodach. Może znajdziesz na brzegu rabaty miejsce dla kilku gałęzi albo niewielkiego pniaczka?

**„Rzeczne zawijasy”**

Kto uczestniczył w spływie kajakowym ten wie, jak bardzo pokręcone potrafią być rzeki. Na pewno nie raz trzeba było ominąć zwalone drzewo lub wielki głaz. Jednak meandrujące rzeki nie tylko przynoszą nam frajdę latem, ale również są niezbędnym elementem przyrody. Szczególne znaczenie mają brzegi, rozlewiska i podmokłe tereny wokół rzek, ponieważ są miejscami życia wielu gatunków roślin i zwierząt. Dodatkowo podczas ulewnych deszczy zatrzymują one wodę, dzięki czemu spowalniają bieg rzeki oraz zapobiegają powodziom w jej niższych odcinkach. Niestety, obecnie człowiek robi wszystko, aby rzeki kontrolować i prostować ich koryta. Prowadzi to do osuszania tych cennych terenów. Takie działania powodują również przyspieszenie nurtów i szybszy odpływ wody, a w przypadku gwałtownych ulew katastrofalne w skutkach powodzie. Aby dłużej zatrzymać wodę w lesie, czy też na podmokłych łąkach, na rzekach budowane są sztuczne progi lub zastawki. Jednak najlepszym budowniczym, a w dodatku nieodpłatnym, pozostaje bóbr.

**„Mała retencja”**

Mała retencja to działania, które pozwalają nam na zatrzymanie wody przez pewien czas w lesie, czy na rozlewiskach. No tak, ale po co zalewać wodą las? Nie wszystkie lasy w Polsce wyglądają jak te, w których zbieramy jesienią grzyby. Niektóre z nich to lasy łęgowe czy olsy, dla których woda jest niezbędnym elementem umożliwiającym ich przetrwanie. Zatrzymanie wody w lesie i zachowanie tych obszarów powinno być szczególnie ważne dla nas, mieszkańców Wielkopolski. Nasze województwo pustynnieje! Okazuje się, że obszary od Poznania aż do Łodzi znajdują się w najwyższej kategorii zagrożenia pustynnieniem. Natomiast tereny na zachód od Poznania, aż do niemieckiej granicy, mieszczą się w kategorii drugiej. Sami również możemy spowolnić ten proces, ograniczając zużycie wody w domu, zbierając wodę opadową lub tworząc oczka w ogrodzie, które ucieszą niejednego jeża, żabę, czy wróbla.

**„Torfowiska”**

Chociaż wydaje się to nieprawdopodobne, torfowiska mają ogromne znaczenie w walce z ocieplającym się klimatem. Dzieje się tak, ponieważ rośliny na nich rosnące magazynują w swoich tkankach węgiel z atmosfery. Po obumarciu szczątki roślin, zalane wodą z torfowiska, rozkładają się znacznie wolniej spowalniając proces ponownego uwolnienia węgla do atmosfery. W ciągu najbliższych 100 lat nowo powstałe torfowiska, wskutek topnienia lodowców, będą pochłaniać więcej dwutlenku węgla niż do tej pory, spowalniając proces globalnego ocieplenia. W Polsce większość torfowisk objętych jest ochroną ze względu na swoje niezwykłe walory przyrodnicze. Również na terenie naszego nadleśnictwa można podziwiać te niezwykłe obszary, bogate w gatunki takie jak rosiczka okrągłolistna, czy żurawina błotna. Wystarczy odwiedzić rezerwat przyrody "Bagno Chlebowo", który jest największym torfowiskiem wysokim w Wielkopolsce, znajdującym się na liście obszarów Natura 2000.

**„Pszczoła miodna i nie tylko”**

Pszczoły żyją na Ziemi od 100 milionów lat. Szacuje się, że pszczołom i ich pracy zawdzięczamy produkcję 1/3 żywności zbieranej na całym świecie.Należy jednak pamiętać, że nie tylko pszczoły miodne są odpowiedzialne za zapylanie roślin. Tą umiejętnością mogą pochwalić się także chrząszcze, motyle dzienne i nocne, a nawet muchy. Mimo to najskuteczniejsze w swojej pracy są pszczoły miodne. Dzieje się tak za sprawą wierności kwiatowej, występującej jedynie u tych pręgowanych owadów. Polega to na wybieraniu przez pszczelą rodzinę jednego gatunku roślin do którego latają w danym czasie. Dzięki temu pyłek z kwiatu rzepaku trafia na inny kwiat rzepaku, a nie na koniczynę lub jabłoń. Niestety nowoczesne rolnictwo i związane z nim opryski, modyfikacje roślin oraz wielohektarowe pola nie sprzyjają pszczołom oraz innym owadom zapylającym. Najlepszym przykładem szkodliwego działania jest chińska prowincja Syczuan, gdzie za zapylenie każdego kwiatka odpowiadają dziś ludzie, którzy wcześniej doprowadzili do wyginięcia owadów zapylających w tym rejonie.

**„Wielki mały świat”**

Ile owadów żyje na całym świecie? Jedne źródła podają, że są to 2 tryliony, inne, że aż 10 trylionów! Ogromne liczby! A czy wiemy ile gatunków owadów występuje na Ziemi? Tutaj również nie mamy pewności. Prawdopodobnie jest to około 925 tysięcy różnych gatunków. Naukowcy szacują, że drugie tyle nie zostało jeszcze opisanych lub czeka na swoje odkrycie. W samym tylko mrowisku może żyć od 100.000 do 500.000 robotnic, w zależności od gatunku. Owady są niezwykle pożyteczne i niezbędne w świecie przyrody. Jedne z nich rozkładają martwe części roślin oraz zwierząt, a inne zapylają kwiaty. W dodatku znaczna ich większość stanowi pożywienie dla niezliczonych gatunków zwierząt, roślin, a nawet ludzi.

**„Gatunki parasolowe”**

Wychodząc z domu w deszczowy dzień, bierzemy ze sobą parasol, dzięki któremu możemy uniknąć przemoknięcia do suchej nitki. Jeżeli okazuje się, że mamy tylko jeden parasol, chowamy się pod nim wspólnie. W przyrodzie funkcję takiego "ochronnego parasola" pełnią gatunki, które swoją nazwę zawdzięczają właśnie parasolce. Do wytłumaczenia, czym jest gatunek parasolowy użyjemy przykładu naszego jedynego naturalnie występującego w Polsce gatunku żółwia. Żółw błotny na miejsce swojego występowania wybiera bardzo konkretne i niepowtarzalne miejsca. Są to najczęściej płytkie i mocno zarośnięte zbiorniki wody stojącej lub wolno płynącej, takie jak np. starorzecza. Ponieważ są to stosunkowo rzadkie miejsca, obejmujemy je ochroną. Na tym obszarze sąsiadami żółwia zostają inne gatunki płazów, ptaków wodno - błotnych, czy też roślin. Tak więc chroniąc jednego żółwia "przy okazji" chronimy inne zwierzęta i rośliny.