

**BIORÓŻNORODNOŚĆ  
BOGACTWO WSI**



**KONKURS  
DLA UCZNIÓW I NAUCZYCIELI  
SZKÓŁ PODSTAWOWYCH  
I PONADPODSTAWOWYCH**

**„MAPA BOGACTWA BIORÓŻNORODNOŚCI WSI”**

**ROK SZKOLNY 2023/2024**

**WARSZAWA 2023**

## SPIS TREŚCI

Wstęp .....	3
KONKURS „MAPA BOGACTWA BIORÓŻNORODNOŚCI WSI” .....	4
• O konkursie	
• Zadanie konkursowe dla uczestników	
ZAKRES MERYTORYCZNY KONKURSU .....	6
• Co to jest różnorodność biologiczna?	
• Różnorodność biologiczna w Polsce	
• Gdzie szukać ciekawych okazów?	
• Różnorodność biologiczna obszarów rolniczych	
• Różnorodność biologiczna obszarów leśnych	
• Formy ochrony przyrody w Polsce	
• Pory roku w przyrodzie	
POMOCNE INFORMACJE DLA OPIEKUNÓW ZESPOŁÓW .....	12
• Metody pracy	
• Oznaczanie gatunków	
• Opis obserwacji	

Autorzy: Anna Piotrowska, Ewelina Skoczeń

Redakcja merytoryczna i korekta:  
Danuta Zalewska

Redakcja techniczna:  
Ewelina Skoczeń

Skład: M&P

Wydawca:  
Copyright© Fundacja „Ziemia i Ludzie”  
ul. Napoleona Bonaparte 47 B  
04-965 Warszawa  
www.ziemiaiiludzie.pl  
Warszawa 2023



## Wstęp

Przyroda, z całą jej różnorodnością i bogactwem, warunkuje życie człowieka na ziemi, zaspokajając większość ludzkich potrzeb i dostarczając wielu dóbr: pożywienia, surowców, lekarstw, kosmetyków, tlenu, wody, gleby. Przyroda stwarza warunki dla życia organizmów, jest również środowiskiem życia i wypoczynku dla człowieka, a także źródłem inspiracji i doznań duchowych.

We współczesnym świecie, przepelnionym nowoczesnymi technologiami, utraciliśmy bezpośrednie relacje i bliski kontakt z przyrodą. Coraz mniej czasu spędzamy na łonie natury. Richard Louv, autor książki „Ostatnie dziecko lasu”, wskazując konsekwencje tego zjawiska, używa określenia „zespół deficytu natury”. Jego zdaniem odnowienie kontaktu ludzi z przyrodą jest kluczowe dla ich zdrowia, dobrostanu i ducha, a nawet dla przetrwania człowieka jako gatunku. Obcowanie z naturą dobrze wpływa na zdrowie fizyczne i psychiczne oraz na relacje społeczne.

Zachęcamy zatem do udziału w konkursie, który wymaga otwarcia się na świat przyrody, wyjścia w teren w celu wyszukania ciekawych okazów roślin, zwierząt lub innych elementów środowiska przyrodniczego, oznaczenia ich i zdobycia informacji na ich temat. Uczniowie będą mieli sposobność do doświadczania przyrody poprzez wyostrenie zmysłów, uważność, skupienie się na szczegółach, które w codziennym życiu uchodzą uwadze. Mamy nadzieję, że w ten sposób uczestnicy odkryją przyjemność zgłębiania tajemnic przyrody, uwrażliwią się na potrzeby jej ochrony, a efekty ich pracy będą

źródłem wiedzy i inspiracji dla szerszego grona odbiorców.

Mapa bioróżnorodności, jaka powstanie w ramach projektu dzięki pracy uczniów, ukáže bogactwo i piękno lokalnej przyrody, ale będzie też wskazywała i uwrażliwiała na jej zagrożenia.

W niniejszej broszurze znajdziecie Państwo zarówno założenia i zasady realizacji konkursu, jak i przydatne podstawowe informacje z dziedziny różnorodności biologicznej obszarów wiejskich.





## KONKURS „MAPA BOGACTWA BIORÓŻNORODNOŚCI WSI”

### O konkursie

Konkurs „Mapa bogactwa bioróżnorodności wsi” skierowany jest do uczniów i nauczycieli szkół podstawowych i ponadpodstawowych. W ramach konkursu uczestnicy będą rozpoznawać, inwentaryzować i prezentować różnorodność biologiczną swojej okolicy oraz

wskazywać istniejące dla niej zagrożenia. Konkurs zachęci uczestników do zapoznania się z często nieznanymi bliżej lokalnymi formami ochrony przyrody krajobrazu wiejskiego, zwrócenia uwagi na korzystny i niekorzystny wpływ działalności człowieka na środowisko, zachęci do podejrzenia życia organizmów żywych w ich naturalnym środowisku oraz obserwacji zjawisk zachodzących w przyrodzie.

#### Celem konkursu jest:

- *poznanie i prezentacja przez uczniów bogactwa różnorodności biologicznej w swoim najbliższym otoczeniu,*
- *upowszechnienie wiedzy wśród uczniów w zakresie wartości usług ekosystemów oraz problemów i wyzwań związanych z ochroną bioróżnorodności, w szczególności na obszarach wiejskich,*
- *podniesienie świadomości ekologicznej uczniów i kształtowanie postaw prośrodowiskowych.*

Konkurs wykorzysta nowoczesne, coraz bardziej popularne i niezwykle skuteczne narzędzie cyfrowego mapowania. Mapowanie cyfrowe umożliwia nanoszenie na mapę wybranej kategorii informacji wraz z opisem zdjęciowym i tekstowym. Jest coraz częściej wykorzystywane do tworzenia map bogactwa przyrody. Mapowanie wykorzystywane jest także w technikach partycypacji obywatelskiej dla identyfikacji problemów i zagrożeń.

Rezultatem konkursu będzie baza wiedzy na temat bogactwa przyrodniczego lokalnej okolicy zlokalizowana na Mapie bogactwa bioróżnorodności wsi na portalu [www.bogactwowski.pl](http://www.bogactwowski.pl). Mapa i umieszczone na niej wyniki obserwacji terenowych, zdjęcia i opisy, stanowi będą unikalny przewodnik, dzięki któremu każdy mieszkaniec i turysta będzie mógł poznawać walory przyrodnicze swojego województwa.

Zaangażowanie uczniów w proces, w wyniku którego powstanie mapa bogactwa bioróżnorodności, będąca jednym ze źródeł dla stworzenia przewodników dostępnych szerokiemu odbiorcy da uczestnikom poczucie sprawczości i możliwość osobistego zaangażowania w promocję i ochronę lokalnych zasobów przyrodniczych.

Konkurs jest jednym z wielu działań szeroko zakrojonego projektu edukacji ekologicznej „Bioróżnorodność - bogactwo polskiej wsi”. Obecna edycja, dofinansowana w ramach Funduszy Norweskich, proponuje szkolenia tradycyjne i e-learningowe, publikacje popularnonaukowe i specjalistyczne oraz szereg wydarzeń dla mieszkańców obszarów wiejskich. Więc o projekcie można dowiedzieć się ze strony [www.bogactwowski.pl](http://www.bogactwowski.pl).

## Konkursowe zadanie dla uczestników

Zespoły uczniów dokonują obserwacji bioróżnorodności w swojej okolicy. Uczniowie poszukują, fotografują, opisują i oznaczają na mapie okazy przyrody ożywionej i nieożywionej.

*Obserwacje prowadzone są w zespołach od 2 do 5 osób. Zadaniem zespołów będzie:*

- *Wykonywanie zdjęć przyrodniczych, opisów wraz z lokalizacjami na mapie bioróżnorodności (gatunki roślin, zwierząt, grzybów, ciekawe zjawiska przyrodnicze, obiekty przyrody nieożywionej, zarejestrowane zmiany fenologiczne, itp.),*
- *Zamieszczanie krótkich relacji wraz zdjęciami z obserwacji terenowych,*
- *Komentowanie materiałów zamieszczanych na portalu przez innych uczestników.*

W ramach konkursu wszystkie powyższe obserwacje i materiały umieszczane będą na Mapie bogactwa bioróżnorodności wsi znajdującej na portalu projektu [www.bogactwowski.pl](http://www.bogactwowski.pl) przez uczestników posiadających indywidualne konto w ramach każdego zespołu mapującego. O zwycięstwie w konkursie decydować będą

między innymi liczba opublikowanych materiałów na mapie bioróżnorodności portalu [www.bogactwowski.pl](http://www.bogactwowski.pl), aktywność zespołów, liczba komentarzy, aktywność w zadaniach tematycznych organizowanych w ramach konkursu, itp.

**Uwaga:** obserwacje mogą być prowadzone także na terenach administracyjnie należących do miast ale mających cechy krajobrazu wiejskiego/rolniczego lub obszaru chronionego. Przez cechy rozumiemy między innymi zarówno ekosystemy, które można spotkać na obszarach wiejskich (np. mokradła, pola, lasy, łąki) jak i gatunki lub formy ochrony przyrody.

Konkurs trwać będzie od 1 września do 15 listopada 2023 roku. Zespoły mogą się formować i dołączać do konkursu przez cały czas jego trwania. Oprócz wartości merytorycznej obserwacji liczyć się będzie atrakcyjność załączonych zdjęć i pomysłowość w podejściu do tematu.

Opiekunowie zespołów otrzymają szczegółowe instrukcje zakładania kont, administrowania nimi i poprawnego wprowadzania danych na Mapę bogactwa bioróżnorodności wsi.

Członkowie zwycięskich zespołów, ich Opiekunowie oraz szkoły otrzymają atrakcyjne nagrody!

Ostateczne warunki i szczegóły znajdują się w regulaminie konkursu na stronie [www.bogactwowski.pl](http://www.bogactwowski.pl).





## ZAKRES MERYTORYCZNY KONKURSU

### Co to jest różnorodność biologiczna?

Różnorodność jest nadrzędną cechą i szczególnie wartościową przyrodą. Różnorodność biologiczna to zróżnicowanie wszystkich żywych organizmów występujących na Ziemi w ekosystemach lądowych, morskich i słodkowodnych oraz w zespołach ekologicznych, których są częścią. To bogactwo wszelkich form i przejawów życia na Ziemi, które można rozpatrywać na różnych poziomach organizacji przyrody. Możemy mianowicie mówić o różnorodności gatunkowej, czyli różnorodności gatunków roślin, zwierząt i mikroorganizmów. Przechodząc na inny poziom, mamy do czynienia z różnorodnością genetyczną. Różnorodność genów przyczynia się do zróżnicowania pomiędzy poszczególnymi osobnikami w obrębie tego samego gatunku. W końcu – dostrzegamy też urozmaicenie zespołów organizmów, tworzących ekosystemy, które postrzegamy jako różnorodność krajobrazów.

Im wyższa jest różnorodność biologiczna danego ekosystemu, tym jest on odporniejszy na rozmaite kataklizmy, zarówno naturalne (susze, powodzie, choroby, itp.), jak i spowodowane działalnością człowieka (zanieczyszczenie środowiska, inwazja obcych gatunków, globalne ocieplenie, itp.). Ochrona bioróżnorodności pozwala na zachowanie równowagi w przyrodzie.

Utrata różnorodności biologicznej stanowi natomiast zagrożenie dla właściwego funkcjonowania naszej planety, w dalszej konsekwencji dla gospodarki i ludzkości. Z jednej strony, wymieranie gatunków jest procesem naturalnym –

giną gatunki słabe, niepotrafiące przystosować się do zmieniających się warunków środowiska. W historii Ziemi dochodziło już do masowych wymierań gatunków. Jednak obecnie zubożenie różnorodności biologicznej zachodzi gwałtownie, a przyczyną tego zjawiska jest działalność człowieka, który w dużym stopniu ingeruje w środowisko przyrodnicze, zanieczyszczając je i przekształcając. Każdego dnia ginie z naszej planety co najmniej 20 gatunków, a szacuje się, że w ciągu najbliższych 30 lat tempo to wzrośnie do ponad 100 gatunków dziennie.

#### Różnorodności biologicznej szczególnie zagraża:

- Zniszczenie i fragmentacja siedlisk, rozprzestrzenianie się miast,
- Obce gatunki inwazyjne, czyli takie, które występują poza granicami naturalnego zasięgu, wykazują ekspansywność i konkurują z gatunkami rodzimymi o niszę ekologiczną, powodują zaburzenia w funkcjonowaniu lokalnych, ewolucyjnie ustabilizowanych biocenoz,
- Zanieczyszczenie wody, gleb i powietrza,
- Zniszczenie w wyniku nadmiernej eksploatacji,
- Globalne zmiany klimatu,
- Intensyfikacja rolnictwa i leśnictwa: uprawy wielkopowierzchniowe, niszczenie śródpolnych ostoi, stosowanie szkodliwych związków chemicznych, wprowadzanie nowych odmian i ras, w tym GMO, zmiana stosunków wodnych, usuwanie martwego drewna.



### Różnorodność biologiczna w Polsce

W Polsce występuje duża różnorodność biologiczna, ponieważ obszar naszego kraju obejmuje zróżnicowane środowiska – od morskich i nizinnych, po wysokogórskie. Mamy także zróżnicowaną budowę geologiczną, urozmaiconą rzeźbę i przejściowy charakter klimatu. Ponadto w naszym kraju bioróżnorodność jest kształtowana przez stosunkowo dużą powierzchnię lasów, obszarów wodno-błotnych, jak również poprzez ekstensywne użytkowanie obszarów rolniczych.

#### Obecnie w Polsce żyje ok. 57 000 gatunków, w tym m.in.:

- Grzyby – 3198,
- Porosty – 1520,
- Mchy – 697,
- Rośliny okrytozależne – 2 405,
- Mięczaki – 277,
- Owady – ponad 26 000,
- Płazy – 18,
- Gady – 9,
- Ptaki – 436,
- Ssaki – 105.

Źródło: Symonides E., 2008, „Ochrona przyrody” WUW za <https://www.gov.pl/web/gdos/polska-w-liczbach>

Warto mieć na uwadze te liczby przy chęci oznaczenia sfotografowanego gatunku. Często może to nie być możliwe bez specjalistycznej wiedzy i klucza, a w przypadku niektórych obiektów nie jest to możliwe bez schwytania, a nawet bez dokładniejszego zbadania przy użyciu mikroskopu. Jednak nie należy się zniechęcać. Wiele gatunków jest na tyle charakterystycznych, że ich oznaczenie na podstawie fotografii, przy odrobinie chęci i zapale naukowym, nie sprawi problemu.

### Gdzie szukać ciekawych okazów?

Wybierając obszar lub trasę spacerów inwentaryzacyjnych z aparatem fotograficznym czy smartfonem, warto w pierwszej kolejności zastanowić się, jaka grupa organizmów najbardziej nas interesuje. Czy celem poszukiwań będą: rośliny, grzyby, porosty? Czy bardziej fascynujący wydaje się trudniejszy do uchwycenia obiektywem świat zwierząt: owadów, płazów, ptaków? Sfotografowanie niektórych gatunków wymaga dużo cierpliwości, nieraz nawet długich chwil wyczekiwania w kryjówce, a także bystrości i refleksu, by nacisnąć spust migawki w tej najlepszej sekundzie. A może nie szukać konkretnych okazów, tylko skoncentrować się na wybranym fragmencie obszaru i zinventaryzować wszystkie występujące tam gatunki roślin i zwierząt? Oczywiście można również wyjść w teren bez wcześniejszych planów i założeń, jednak aby zwiększyć szanse na sukces i satysfakcję z wykonanego zadania, warto mieć świadomość, gdzie można znaleźć ciekawe obiekty do fotografowania.

Uczniowie mogą bawić się w odkrywców i znaleźć rzadkie gatunki, drzewa pomnikowe, ciekawe siedliska na terenach, które dotychczas nie zostały objęte żadną ochroną prawną. Drugim rozwiązaniem jest wyszukanie w swojej okolicy miejsc, które już zostały objęte ochroną ze względu na ich wartości przyrodnicze lub krajobrazowe – tam też na pewno jest jeszcze wiele do odkrycia.

#### Różnorodność biologiczna obszarów rolniczych

Bioróżnorodność rolnicza jest ważnym dziedzictwem biologicznym i kulturowym świata. W Polsce, w porównaniu do innych krajów europejskich, długo stosowane były tradycyjne formy gospodarowania, dzięki czemu obszary rolnicze charakteryzują się bogatą mozaiką siedlisk i stosunkowo wysoką różnorodnością biologiczną. Na terenach rolniczych bogactwa gatunków możemy upatrywać tam, gdzie rolnictwo jest ekstensywne i pozostawia przestrzeń dla ich występowania. Różnorodność biologiczna w przestrzeni rolniczej występuje w takich miejscach, jak:



### Zadrzewienia śródpolne

Są to zbiorowiska roślinne, występujące na obszarach użytkowanych rolniczo, składające się z rosnących w niewielkich grupach drzew i krzewów. Zadrzewienia te są różnego pochodzenia. Mogą to być resztki naturalnych lasów, celowe nasadzenia, zadrzewienia wzdłuż cieków wodnych lub dróg, a także powstające na przełomie XVIII i XIX wieku zadrzewienia przeciwwietrzne. Na obszarach zagospodarowanych rolniczo zadrzewienia śródpolne są ważnym elementem ożywiającym krajobraz. Bogactwo roślin w zadrzewieniach przyczynia się także do utrzymania różnorodnej fauny. Wiele roślin wytwarza owoce będące pokarmem zwierząt, głównie ptaków. Natomiast pyłek i nektar dziko rosnących stanowi pokarm licznych owadów zapylających. Dla wielu owadów, a także innych bezkręgowców i kręgowców (płazów, gadów, ssaków) zadrzewienia śródpolne to również doskonałe miejsce do prezimowania, rozmnażania się i zakładania gniazd. W ostatnich czasach, w wyniku działalności człowieka zadrzewienia takie są coraz rzadszym elementem krajobrazu. Warto udokumentować bogactwo przyrodnicze, jakie kryje się w tych stosunkowo niewielkich „wysepkach” bioróżnorodności na terenach uprawnych.

### Małe oczka wodne, rzeczki i torfowiska

Wszelkie organizmy żywe do życia potrzebują wody. Zatem tam, gdzie jest woda, tam jest wiele gatunków ptaków, także ściśle związanych ze środowiskiem wodnym płazów, gadów, bezkręgowców. Na pewno znajdziemy tu wiele obiektów ciekawych do sfotografowania.

### Miedze, pas niezaoranego terenu pomiędzy dwoma polami

Szczególnie licznie występują w rolnictwie ekstensywnym. Są ważnym elementem środowi-

ska, ponieważ ich obecność decyduje o wyższej bioróżnorodności terenów rolnych. Podobnie jak zadrzewienia śródpolne, stanowią siedlisko dla wielu roślin oraz miejsce schronienia dla wielu gatunków zwierząt. Na miedzach gniazda zakładają niektóre gatunki ptaków, np. pliszka żółta. Likwidacja miedz i tworzenie monokultur rolniczych prowadzą doubożenia środowiska naturalnego.

### Ekstensywnie użytkowane łąki i pastwiska

Łąki i pastwiska zajmują w Polsce ponad 20% powierzchni użytków rolnych. Występowanie ekosystemów łąkowych w dużej mierze warunkuje rolnicza działalność człowieka – koszenie i wypas powstrzymuje naturalny proces sukcesji, czyli rozwój drzew, krzewów oraz innych, niepożądanych roślin. Jednak z drugiej strony intensyfikacja rolnictwa, a w tym zbyt częste koszenie, dosiewanie nasion traw, duże dawki nawozów czy nadmierny wypas, prowadzą doubożenia tych ekosystemów, a tym samym wycofania się z nich wielu cennych gatunków roślin i zwierząt. Zbiorowiska łąkowe cechuje bardzo duże zróżnicowanie florystyczne. Obecnie ich flora liczy ponad 400 gatunków roślin naczyniowych i kilkadziesiąt gatunków mszaków. Wśród nich jest około 70 gatunków objętych ochroną prawną, prawie 100 to rośliny ginące lub zagrożone. Zdarza się, że są wśród nich także uznane za wymarłe składniki flory naszego kraju. Trwałe użytki zielone stanowią także ostoję dla wielu gatunków zwierząt, w tym często gatunków rzadkich i prawnie chronionych. Charakterystyczne gatunki ptaków na łąkach i pastwiskach to m.in.: derkacz, czajka, pliszka żółta.

### Różnorodność biologiczna obszarów leśnych

Na terenach leśnych ciekawych okazów różnych gatunków roślin, grzybów, bezkręgowców, ptaków, możemy poszukiwać w następujących miejscach:

#### Spróchniałe drzewa i powalone pnie (martwe drewno)

Martwe drzewo – przewrotnie do nazwy – aż kipi od życia. Jest środowiskiem życia wielu,

wzajemnie od siebie zależnych gatunków organizmów, zwłaszcza saprotroficznych grzybów i bezkręgowców. Saprotrofy to cudzożywne organizmy pobierające energię z martwych szczątków organicznych, rozkładając je do związków prostych. Znajdziemy tu również liczne mszaki, porosty i gniazdujące w dziuplach ptaki. Dla kręgowców martwe drewno może być miejscem rozrodu, bazy żerowej lub schronienia i zimowania. To znakomite środowisko życia dla ryjówek i gryzoni. Na zwalonych pniach drzew szczególnie chętnie wygrzewają się jaszczurki. Wiele organizmów związanych z martwym drewnem to gatunki rzadkie (a nawet ginące) i chronione. Na rozkładających się kłodach znaleźć można kilkadziesiąt gatunków mchów (bardzo fotogeniczne organizmy). Grzyby to jeden z najważniejszych, aczkolwiek niedoceniany składnik ekosystemu leśnego. Wiele gatunków grzybów nieodłącznie związanych z martwym drewnem podlega ścisłej ochronie w Polsce.

#### Starodrzewy

Jeśli znajdziemy w swojej okolicy płat starodrzewu, bez wątplenia możemy liczyć na znalezienie tam ciekawych okazów, a i same drzewa mogą być urokliwym obiektem do sfotografowania. Starodrzew to jedna z ostatnich faz rozwoju drzewostanu obejmująca drzewa powyżej 100 lat. Przez te lata miały szansę ukształtować się tu specyficzne cechy niespotykane w młodszych drzewostanach. Często są to lasy wielopiętrowe i wielogatunkowe. Powstają w nich specyficzne mikrośrodowiska: dziuple, próchnowiska, wykroty, kłody i pnie martwych drzew stojących i leżących. Te cechy powodują, że występuje tu duża różnorodność fauny, flory i fungi. Mamy tu do czynienia z gatunkami rzadkimi, które są szczególnie wyspecjalizowane do zajęcia tej niszy ekologicznej.

#### Torfowiska i polany śródleśne

Mogą tu występować bogate ziołorośla z licznymi gatunkami owadów, w tym na przykład urokliwych i rzadkich gatunków motyli. Łąki te mogą być również ostoją ssaków kopytnych, przy odrobinie szczęścia i cierpliwości może nam się udać uchwycić w obiektyw aparatu sarnę lub łosia. Spośród innych cennych gatunków korzystających z łąk należy wymienić różne gatunki ptaków.



### Formy ochrony przyrody w Polsce

Warto wybrać się z aparatem fotograficznym w miejsca, gdzie występują obiekty lub obszary objęte ochroną. Można je zlokalizować w swojej okolicy korzystając z portalu Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska, gdzie znajduje się Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/> oraz <http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/>. Ustawa o ochronie przyrody wyróżnia następujące formy ochrony przyrody:

#### Parki narodowe

Obejmują obszar wyróżniający się szczególnymi wartościami przyrodniczymi, naukowymi, społecznymi, kulturowymi i edukacyjnymi, o powierzchni nie mniejszej niż 1 000 ha, na którym ochronie podlega cała przyroda oraz walory krajobrazowe. Park narodowy tworzy się w celu zachowania różnorodności biologicznej, zasobów, tworów i składników przyrody nieożywionej oraz walorów krajobrazowych, przywrócenia właściwego stanu zasobów i składników przyrody, a także odtworzenia zniekształconych siedlisk przyrodniczych, siedlisk roślin, siedlisk zwierząt lub siedlisk grzybów.

#### Rezerваты przyrody

Obejmują obszary zachowane w stanie naturalnym lub mało zmienionym, ekosystemy, ostoje i siedliska przyrodnicze, a także siedliska roślin, siedliska zwierząt i siedliska grzybów



oraz twory i składniki przyrody nieożywionej, wyróżniające się szczególnymi wartościami przyrodniczymi, naukowymi, kulturowymi lub walorami krajobrazowymi.

#### Parki krajobrazowe

Obejmują obszar chroniony ze względu na wartości przyrodnicze, historyczne i kulturowe oraz walory krajobrazowe w celu zachowania, popularyzacji tych wartości w warunkach zrównoważonego rozwoju.

#### Obszary chronionego krajobrazu

Obejmują tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz, o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnią funkcję korytarzy ekologicznych.

#### Obszary Natura 2000

Obszary Natura 2000 to najmłodsza z form ochrony przyrody, wprowadzona w 2004 r. w Polsce jako jeden z obowiązków związanych z przystąpieniem do Unii Europejskiej. Obszary Natura 2000 powstają we wszystkich państwach członkowskich tworząc Europejską Sieć Ekologiczną Natura 2000. Celem jest objęcie ochroną około 200 najcenniejszych i zagrożonych wyginięciem siedlisk przyrodniczych i ponad 1 000 rzadkich i zagrożonych gatunków. Unikalność tej formy ochrony przyrody polega na tym, że kraje członkowskie tworzą sieć na podstawie jednakowych założeń określonych w prawie i wytycznych Unii Europejskiej, zarządzają nią przy zastosowaniu podobnych instrumentów,

wspólnie troszczą się o odpowiednie środki finansowe i jej promocję.

#### Pomniki przyrody

To pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupiska o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, głazy narzutowe oraz jaskinie. Na terenach niezabudowanych, jeżeli nie stanowi to zagrożenia dla ludzi lub mienia, drzewa stanowiące pomniki przyrody podlegają ochronie aż do ich samoistnego, całkowitego rozpadu.

#### Stanowiska dokumentacyjne

Są to niewyodrębniające się na powierzchni lub możliwe do wyodrębnienia, ważne pod względem naukowym i dydaktycznym miejsca występowania formacji geologicznych, nagromadzeń skamieniałości lub tworów mineralnych, jaskinie lub schroniska podskalne wraz z namuliskami oraz fragmenty eksploatowanych lub nieczynnych wyrobisk powierzchniowych i podziemnych. Stanowiskami dokumentacyjnymi mogą być także miejsca występowania kopalnych szczątków roślin lub zwierząt.

#### Użytki ekologiczne

Są to zasługujące na ochronę pozostałości ekosystemów mających znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej – naturalne zbiorniki wodne, śródpolne i śródleśne oczka wodne, kępy drzew i krzewów, bagna, torfowiska, wydmy, płaty nieużytkowanej roślinności, starorzecza, wychodnie skalne, skarpy, kamieńce, siedliska przyrodnicze oraz stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, ich ostoje oraz miejsca rozmnażania lub miejsca sezonowego przebywania.

#### Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe

Są to fragmenty krajobrazu naturalnego i kulturowego zasługujące na ochronę ze względu na ich walory widokowe lub estetyczne.

#### Ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów

Ochrona gatunkowa ma na celu zapewnienie przetrwania i właściwego stanu ochrony dziko występujących na terenie kraju lub innych państw członkowskich Unii Europejskiej gatunków rzadkich, endemicznych, podatnych na zagrożenia i zagrożonych wyginięciem, oraz ich siedlisk i ostoi, a także zachowanie różnorodności gatunkowej i genetycznej. W celu ochrony ostoi i stanowisk roślin lub grzybów objętych ochroną gatunkową lub ostoi, miejsc rozrodu i regularnego przebywania zwierząt objętych ochroną gatunkową mogą być ustalone strefy ochrony. Lista gatunków zwierząt objętych ochroną znajduje się w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2014 r., poz. 1348).

#### UWAGA

Przed wejściem na teren obszaru chronionego, należy zapoznać się z obowiązującymi tam zakazami.

W przypadku fotografowania gatunków zwierząt objętych ochroną gatunkową należy pamiętać, że obowiązuje zakaz ich chwytania i przetrzymywania.

## Pory roku w przyrodzie

Każda pora roku jest odpowiednia, by iść w świat przyrody i fotografować. Z pewnością jednak najczęściej w przyrodzie dzieje się wiosną i latem. To wtedy kwitną rośliny wabiące całe mnóstwo owadów – zapylaczy, łatwo też znaleźć płazy, które w okresie godowym głośno zwracają na siebie uwagę. Wiosną i latem możemy też fotografować bogatą florę w okresie kwitnienia. Mamy również do dyspozycji większą liczbę gatunków ptaków, niż zimą. Co zatem możemy fotografować w zimie? Zimą bez wątplenia mamy mniejszy wybór obiektów, ale za to możemy dostrzec te elementy przyrody, na które nie zwracamy uwagi rozproszeni bodźcami, jakich dostarcza przyroda wiosną i latem. Zimą zatem celem poszukiwań mogą być:

- ptaki – nie wszystkie odlatują na zimę. Pozostają z nami między innymi egzotycznie ubarwione gile, białe, puszyste raniuszki, grubodzioby, kowaliki,
- ślady i tropy zwierząt, dobrze widoczne na



śniegu, będące niezbitym dowodem, że dany gatunek bytuje w okolicy,

- ssaki – zimą, gdy nie ma liści podszytu i roślinności zielonej, zwiększa się szansa na wytopienie i obserwację leśnych ssaków,
- drzewa – te rośliny nie tracą na uroku o żadnej porze roku. Właśnie wtedy, gdy pozostają огоłocone z liści, możemy uchwycić niezwykle kształty ich pni i konarów.

Jesień natomiast to dobry czas na fotografowanie królestwa grzybów, drzew w barwnej szacie, a także np. pajaków. Wtedy łatwo jest też sfotografować zwierzęta szczególnie aktywnie przygotowujące się w tym czasie do zimy – intensywnie żerujące i przygotowujące zimowe magazyny żywności. Może podejmujemy próbę zaczajenia się na bobra europejskiego? Ciekawym pomysłem może być również stworzenie serii zdjęć fenologicznych – ukazujących zmiany, jakie zachodzą w ciągu roku w danym miejscu, na przykład w przydrożnej alei drzew.



## POMOCNE INFORMACJE DLA OPIEKUNÓW ZESPOŁÓW

### Metody pracy

W konkursie mogą brać udział zespoły uczniów składające się z 2-5 uczniów i nauczyciela. Sam konkurs może być inspiracją dla realizacji ciekawego projektu dla całej klasy. Proponujemy dać uczniom jak najwięcej swobody, zarówno w wyborze tematu zdjęć, metody pracy, jak i w działaniu, tak, aby praca była zgodna z obszarem ich zainteresowań. Warto zaufać umiejętnościom i możliwościom uczniów. Udział w konkursie może stać się świetną okazją do odkrycia nowych pasji, a także doskonalenia umiejętności pracy w grupie. Nauczyciel może koordynować prace, pełnić rolę konsultanta i inspiratora.

#### Proponujemy następujące etapy pracy:

- Dobranie zespołu 2-5 osób,
- Sformułowanie celów pracy,
- Wspólnie dokonany wybór kategorii konkursu, tematyki zdjęć, trasy lub obszaru, który uczniowie będą badać i inwentaryzować. Prace można prowadzić na różne sposoby:
  - » Wyszukiwanie ciekawych gatunków w różnych siedliskach – uczniowie przebywają wspólnie wyznaczoną trasę kilkakrotnie o różnych porach dnia, fotografując gatunki, które zwracają ich uwagę,
  - » Wyznaczenie niedużego obszaru (np. śródpolnych zadrzewień, miedzy, łąki), na którym uczniowie mają za zadanie zinwentaryzować jak największą liczbę gatunków roślin i zwierząt, w określonym czasie, np. 24 godziny,

» Można też jako cel wyznaczyć sobie znalezienie konkretnych gatunków. Wówczas zaczynamy od innej strony. Najpierw zbieramy informacje o danym gatunku: gdzie może występować, jakie preferuje warunki siedliskowe, o jakich porach jest aktywny. Następnie przeglądamy mapy terenu, ortofotomapy, zbieramy informacje na przykład z różnych opracowań środowiskowych: studiów ekofizjograficznych, programów ochrony środowiska. Gdy już mamy wyznaczone miejsca, gdzie występuje prawdopodobieństwo napotkania danego gatunku, wyruszamy w teren,

- Wyznaczenie terminów wykonania poszczególnych zadań (harmonogramu), w tym terminów: zebrania materiału w terenie (fotografii), selekcji fotografii, oznaczenia gatunków, wykonania opisów, wprowadzenia do systemu,
- Podział zadań w zespole,
- Wspólne ustalenie i wyszukanie źródeł informacji, które mogą być wykorzystane (literatura, opracowania, klucze do oznaczania gatunków, strony internetowe, fora internetowe, lokalna ludność, kontakt ze specjalistami),
- Realizacja,
- Analiza wyników.

## Oznaczanie gatunków

Oznaczanie gatunków w niektórych przypadkach może być pracą trudną, wymagającą dociekliwości, ale dającą wiele satysfakcji. Wykonywanie tego zadania w zespole, może dać uczniom wiele radości, a przy okazji rozbudzić w nich pasję naukowców.

### Oznaczanie roślin

Nie w każdym przypadku i nie zawsze do poziomu gatunku można oznaczyć gatunki roślin po takich cechach jak barwa kwiatów i miejsce występowania. Gatunki pospolite i przy tym charakterystyczne zwykle da się oznaczyć co do gatunku, korzystając z atlasów lub prostych kluczy, na przykład dostępnego na stronie internetowej: <http://www.atlas-roslin.pl/jaka-to-roslina.htm>. Dostępne są również liczne atlasy roślin w wersji książkowej.

W większości wypadków można przynajmniej określić rodzinę lub rodzaj, w którym dany gatunek się znajduje. Typowanie „po obrazkach” należy zweryfikować czytając uwagi i opis gatunku. Fotografując roślinę, oprócz jej ładnie wykadrowanego zdjęcia do zamieszczenia na stronie, warto zrobić serię zdjęć „technicznych”, na których uwidocznione będą szczegóły budowy rośliny, np. rodzaj krawędzi liścia (piłkowana, ząbkowana, czy gładka), łodyga (gładka, owłosiona, okrągła, kanciasta) – czyli cechy diagnostyczne niezbędne do identyfikacji gatunku. Należy pamiętać, że nieraz o przynależności do danego gatunku decydują detale.

Polecamy oznaczanie roślin na podstawie fotografii i wykonanych w terenie notatek. Nie jest wskazane zrywanie roślin, ponieważ w ten sposób mogłoby dojść do zniszczenia gatunków objętych ochroną.

### Oznaczanie grzybów

Dostępnych jest wiele książkowych atlasów, z których można korzystać przy oznaczaniu grzybów, do dyspozycji są również atlasy internetowe, np.: <http://www.grzyby.pl/>.

W popularnych atlasach z reguły zamieszcza się często spotykane lub charakterystyczne gatunki. W stosunku do tych gatunków system poszukiwania na podstawie zdjęć w atlasie jest w zupełności wystarczający. Dla oznaczenia gatunku grzyba konieczne jest sprawdzenie



tych cech, które odróżniają ten gatunek od innych podobnych. Dla różnych rodzajów grzybów inne cechy mogą być ważne. Warto czytać zawarte opisy gatunków i uwagi o gatunkach podobnych oraz analizować fotografie. Należy zważać na to, aby potwierdzić wszystkie cechy diagnostyczne. Jeśli coś się nie zgadza, to znaczy, że dany egzemplarz nie należy do opisywanego gatunku. Trzeba mieć na uwadze, że niektóre cechy diagnostyczne dostrzegalne są tylko pod mikroskopem. Można jednak zadowolić się identyfikacją niektórych gatunków przynajmniej do poziomu rodzaju.

### Oznaczanie owadów

Dużym wyzwaniem jest oznaczanie owadów, gdyż stanowią one najliczniejszą gromadę zwierząt na świecie. Można skorzystać ze specjalistycznych kluczy, których wykaz znajduje się na stronie: <http://baza.biomap.pl/pl/list/publication/default>. Korzystanie z nich może wymagać jednak zgłębienia specjalistycznej wiedzy. Dla osób początkujących bardziej praktyczne będą atlasy. Dostępne są internetowe atlasy owadów, np.: <http://www.medianauka.pl/atlas-owadow>. Warto spróbować oznaczyć okaz przynajmniej do rodziny.

#### Polecana literatura:

- Jarosław Buszko, Janusz Masłowski. Motyle dzienne Polski. Wydawnictwo Koliber, 2008.
- Heiko Bellmann. Ważki. Wydawnictwo Multico, 2010
- Josef R. Winkler, F. Severa. Mały atlas chrząszczy. Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, 1977.

## Oznaczanie ptaków

W przypadku ptaków, większą sztuką może okazać się ich sfotografowanie niż późniejsze oznaczenie. Jak wiadomo, są to zwierzęta ruchliwe i dość płochliwe. Jeśli postawimy sobie za cel wykonanie zdjęć ptaków, na pewno przydadzą się nam takie cechy, jak cierpliwość i spostrzegawczość. Jeśli jednak uda się zrobić zdjęcie, na którym widoczne są detale, w większości przypadków oznaczenie gatunku nie powinno być bardzo trudne, zwłaszcza w przypadku gatunków charakterystycznych. W oznaczaniu gatunków ptaków liczą się szczegóły, takie jak: występowanie krawata na piersi, czapeczka na głowie – jej kształt i barwa, pręgi na skrzydłach, plamy i ich układy na grzbiecie, wzory na brzuchu, pasy obrzeżające skrzydła lub ogon, kształt, wielkość i ubarwienie dzioba, długość i barwa nóg, smukłość skrzydeł, czy kształt ogona.

### Polecamy następujące pozycje:

- Lars Svensson. Ptaki. Przewodnik Collinsa. Wydawnictwo Multico, 2013
- Kłosowski G. Kłosowski T. Fotografujemy ptaki, Multico Oficyna Wydawnicza, 2009.
- Strona internetowa pomocna w oznaczaniu gatunków ptaków: <http://ptaki.info>



## Oznaczanie płazów

i gadów Płazy są jedną z najszybciej ginących grup zwierząt, dlatego szczególnie warto udokumentować ich obecność. Oznaczanie osobników dorosłych krajowych gatunków płazów jest dosyć łatwe. Na terenie Polski występują przedstawiciele dwóch rzędów:

- Płazy ogoniaste, reprezentowane u nas przez pięć gatunków: salamandrę oraz cztery traszki,
- Płazy bezogonowe: trzy gatunki ropuch, dwa gatunki kumaków, jeden gatunek rzekotki, jeden gatunek grzebiuszki oraz sześć gatunków żab (3 gatunki żab brunatnych i 3 gatunki żab zielonych).

Trudności w określeniu gatunku mogą jednak pojawić się w przypadku żab zielonych, dlatego w tym przypadku wystarczy określić przynależność do grupy. Należy pamiętać, iż wszystkie płazy występujące w Polsce są objęte ścisłą ochroną gatunkową i obowiązuje wobec nich zakaz chwytania i przetrzymywania, poza określonymi sytuacjami, na przykład akcjami przenoszenia ich przez jezdnie w trakcie migracji. W przypadku gadów, na terenie Polski mamy do czynienia z 9 gatunkami. Jaszczurki: żyworódka, zwinka i zielona, padalec; żółw błotny; żmija zygzakowata; zaskroniec; gniewosz plamisty i wąż Eskulapa. Ich napotkanie i sfotografowanie nie będzie łatwe. Najczęściej spośród gadów spotykamy zaskronca i jaszczurki. Jeśli uda się uchwycić w obiektyw któryś z tych okazów, oznaczenie nie sprawi żadnego problemu.

### Polecane pozycje:

- K. Klimaszewski. Płazy i gady. Wydawnictwo Multico, 2013
- K. Głowaciński., J. Rafiński Atlas Płazów i Gadów Polski. Status - rozmieszczenie - ochrona. GIOŚ, 2003
- klucz: [http://www.tbop.org.pl/dokumenty/grupy/gbpg/klucz\\_do\\_oznaczania\\_plazow.pdf](http://www.tbop.org.pl/dokumenty/grupy/gbpg/klucz_do_oznaczania_plazow.pdf)



## Opis przykładowej obserwacji

Dobrym pomysłem jest sporządzanie notatek do wykonywanych zdjęć jeszcze w terenie, albo od razu po powrocie. Po dłuższym czasie możemy nie pamiętać gdzie i w jakich okolicznościach dane zdjęcie zostało wykonane.

W opisie zdjęcia, które wprowadzamy do bazy mogą znaleźć się następujące informacje:

- Gatunek (ew. grupa, rodzaj),
- Data obserwacji, pora doby,
- Miejsce obserwacji (łąka, pole uprawne, nieużytki, las, kępa drzew śródpolnych, miedza, staw, rzeka, jezioro, polana śródleśna, teren zabudowany),
- Warunki pogodowe,
- Ochrona prawna,
- Opis gatunku – biologia, ciekawostki.

### Przykład opisu:



Gatunek: Kwietnik (*Misumena vatia*)

Data: 12.07.2015, południe

Miejsce obserwacji: polana śródleśna

Warunki pogodowe: bezchmurnie

Ochrona prawna: nie jest objęty ochroną gatunkową

Opis gatunku: Mistrz kamuflażu i niespodziewanego ataku. Nie buduje sieci. Nić wykorzystuje do przemieszczania się, a na swoje ofiary czatuje najczęściej siedząc na kwiatach lub liściach. Dobrze zakamuflowany, ponieważ potrafi zmieniać ubarwienie i dostosowywać je do miejsca i owadów, na które poluje. Może mieć ubarwienie żółte, białe, brązowe, w różnych odcieniach. Zmiana ubarwienia może mu zająć kilka dni, jest to proces stopniowy. Obserwuje otoczenie aż czterema parami oczu. Potrafi chodzić nie tylko do przodu i do tyłu, ale również na boki, jak krab. Choć sam jest mały (ok. 1 cm), potrafi polować na duże i groźne ofiary, np. pszczoły i osy, zwabione słodkim nektarem. Jad kwietnika jest bardzo groźny dla owadów, ale dla ludzi pająki te są zupełnie nieszkodliwe.



*Drodzy nauczyciele, dyrektorzy, edukatorzy.*

*Zapraszamy do udziału w konkursie skierowanym do uczniów i nauczycieli szkół podstawowych i ponadpodstawowych, który realizowany będzie w roku szkolnym 2023/2024. Celem konkursu jest przybliżenie uczniom bogactwa różnorodności biologicznej swojego sąsiedztwa, zwłaszcza bliżej nieznanymi obszarów chronionych krajobrazu wiejskiego. Zadaniem konkursu będzie wyłonienie najaktywniejszego zespołu mapującego bioróżnorodność w swojej okolicy.*

*W niniejszej broszurze znajdziecie Państwo zarówno założenia i zasady realizacji konkursu, jak i przydatne podstawowe informacje z dziedziny różnorodności biologicznej obszarów wiejskich.*

*Mamy nadzieję, że stanie się on atrakcyjnym narzędziem wykorzystywanym w procesie dydaktycznym, zwiększy aktywność uczniów w samodzielnym poszukiwaniu informacji, pogłębi ich wiedzę na temat wartości przyrody i uwrażliwi na potrzebę jej ochrony.*

*Zapraszamy do udziału w konkursie!*

*Więcej szczegółów znajdziecie na stronie [www.bogactwowski.pl](http://www.bogactwowski.pl)*

**Iceland**   
**Liechtenstein**  
**Norway grants**



**Inland Norway  
University of  
Applied Sciences**