



Obserwacje ornitologiczne

Materiały edukacyjne dla nauczycieli
wraz ze scenariuszem lekcji

Stacja Biologiczna Wydziału Biologii Uniwersytetu Gdańskiego

Opracowanie: Agnieszka Sadowska, Marta Sołtys

Konsultacja merytoryczna: Tomasz Cofta

Gdańsk 2020

Gdzie i kiedy wybrać się na terenową lekcję poświęconą ptakom?

Ptaki możemy obserwować wszędzie. Najwięcej gatunków znajdziemy oczywiście tam, gdzie jest dużo zieleni, może być to chociażby miejski skwer lub park. Mieszkając w Trójmieście możemy wykorzystać naszą unikalną lokalizację – bliskość kompleksu leśnego i brzegu morza. Generalnie, im bardziej urozmaicony krajobraz, tym większej różnorodności gatunkowej ptaków możemy się spodziewać. Na wycieczkę ornitologiczną możemy wybrać się o każdej porze roku, jednak obserwacjom ptaków sprzyja wiosna i jesień, gdy w naszym kraju, a w szczególności na wybrzeżu, przecinają się drogi przelotów ptaków migrujących. Wiosną nasze wyjście w teren będzie nieco bardziej urozmaicone, bo prawdopodobnie uda nam się zaobserwować ptaki budujące gniazda lub dostarczające pokarmu swoim pisklętom, a z całą pewnością towarzyszyć nam będą ptasie śpiewy. Oczywiście najbardziej sprzyjającą porą dnia na przyrodniczą wycieczkę są wczesne godziny poranne, w których ptaki są najbardziej aktywne. Korzystną porą roku na obserwacje ptaków jest także zima. Gdy drzewa są bezlistne, dość łatwo jest wypatrzeć ptaki uwijające się w koronach jarzębin lub głogów w poszukiwaniu pokarmu. Możemy także zorganizować lekcję w pobliżu pełnego pokarmu karmnika – jest to gwarancja, że w ciągu stosunkowo krótkiego czasu uda nam się wypatrzeć co najmniej kilka gatunków ptaków zimujących w Polsce.



Wiosenny śpiew drozda.
Fot. A. Sadowska



Zimowa aktywność ptaków w karmniku.
Fot. A. Sadowska

Co przyda się do przeprowadzenia lekcji w terenie?

- lornetka lub luneta
- atlasy z ilustracjami lub fotografiami ptaków
- notes do spisywania obserwacji lub wykonywania szkiców
- aparat fotograficzny
- odtwarzacz plików MP3 (może być to zwykły telefon) z głosami ptaków
- lupa
- optymalnie: zestaw preparatów do prezentacji składający się z ptasich piór, kości ptaka (może być nawet z kurczaka), ptasiego gniazdka.

Propozycje aktywności w trakcie zajęć

Wybierając się na wycieczkę z uczniami w celu obserwacji ptaków podejmujemy ryzyko, że niewiele okazji uda nam się wypatrzeć, a tym bardziej zaobserwować je z taką dokładnością, by uczniowie mogli rozpoznać gatunek ptaka. Poruszanie się dużą i najczęściej hałaśliwą grupą nie sprzyja niestety prowadzeniu badań w terenie. Z tego właśnie względu wycieczkę ornitologiczną należy zaplanować tak, by nawet w niesprzyjających okolicznościach uczestnicy mogli aktywnie spędzić czas i przyswoić sobie nieco wiedzy przyrodniczej w najbardziej optymalny sposób, a więc obserwując, dotykając i bawiąc się. Oprócz samego wypatrywania ptaków można tropić ślady, które pozostawiają, np. pióra, ślady żerowania, tropy, obserwować gniazda, słuchać głosów. W przeprowadzeniu takich zajęć przyrodniczych pomocny ma być niniejszy skrypt.

Zachęcamy także, by lekcja w terenie była pretekstem do powtórzenia wiadomości na temat zależności troficznych między organizmami, przystosowań zwierząt do życia na lądzie lub przystosowań ptaków do lotu czy do sposobów odżywiania.

1. Obserwacje ornitologiczne

Obserwacje ptaków mogą być prowadzone indywidualnie przez ucznia, w parach lub w grupkach - najlepiej nie przekraczających 5 osób. Jeśli jest to tylko możliwe każda podgrupa powinna być wyposażona w lornetkę. W rozpoznawaniu gatunków oraz aktywizowaniu uczniów przydatna będzie karta obserwacji (np. taka, jak w załączniku nr. 1). Jeśli nauczyciel zna awifaunę danego miejsca warto taką kartę dostosować tak, by zawierała gatunki, których spotkanie jest najbardziej prawdopodobne. Przydatne będą także atlasy do rozpoznawania ptaków.

2. Głosy ptaków

Często zdarza się, że ptaki są obecne w danym miejscu, co poznajemy po głosach, ale trudność sprawia uczniom wypatrzenie okazów. W takim przypadku pomocne mogą okazać się pliki dźwiękowe z nagraniem ptasim śpiewem. Pliki takie są ogólnie dostępne w serwisach internetowych, można też je zawczasu zapisać na urządzeniu odtwarzającym. Warta polecenia jest np. strona <https://www.glosy-ptakow.pl>. Odtwarzanie głosów konkretnego gatunku ptaka nakierowuje uczniów na to, jakie dźwięki z otoczenia wyłapać. Często zdarza się, że np. kos czy zięba rozpoczyna „dialog” z puszczanymi przez nas głosami, co zawsze wzbudza pozytywne emocje wśród uczniów. Bywa również, że ptak zainteresowany odtwarzanymi głosami pojawia się w naszym polu widzenia.

Warto sprawdzić, czy uczniowie wiedzą, czemu służą odgłosy wydawane przez ptaki. Możemy dać uczniom czas by naradzili się w parach lub grupach i podali sytuacje, w których ptaki wydają odgłosy. Wśród odpowiedzi powinny pojawić się:

- głosy ostrzegawcze wydawane w razie niebezpieczeństwa
- śpiew służący zwabianiu samicy
- śpiew lub odgłosy (np. bębnienie dzięciołów) służące zaznaczeniu własnego terytorium
- odgłosy umacniające relacje rodzinne (np. kwilenie głodnych piskląt).

3. Pióra i przystosowanie ptaków do lotu

Na wycieczce ornitologicznej prawdopodobnie uda się uczniom znaleźć pióra gubione przez ptaki. Warto jednak przygotować sobie wcześniej zestaw piór do prezentacji, najlepiej, aby były to pióra pełniące różne funkcje, np. puchowe, okrywowe, lotka i sterówka.

W obserwacji ich budowy przydadzą się lupy. W oparciu o tablicę z rodzajami piór (załącznik nr. 2) uczniowie powinni samodzielnie stwierdzić, z jakim elementem upierzenia mają do czynienia.

Przy obserwacji piór warto nawiązać do funkcji jaką pełnią i rozpocząć dyskusję na temat innych przystosowań ptaków do lotu. Uczniowie powinni wymienić co najmniej te cechy, które znają z własnych obserwacji, tj.:

- przekształcenie kończyn przednich w skrzydła;
- wykształcenie piór;
- lekki szkielet, kości pneumatyczne (możemy taką kość uczniom zaprezentować, choćby miała być to kość z kurczaka zjedzonego na obiad);
- aerodynamiczny kształt ciała;
- redukcja uzębienia, wykształcenie szczęki i żuchwy w postaci dzioba.

W starszych klasach należy wiedzę uczniów uzupełnić o dodatkowe wiadomości:

- usztywnienie szkieletu - zrastanie się kości kręgosłupa, obojczyki zrosnięte w widełki, masywna kość krucza, mostek zaopatrzony w grzebień - dają lepsze podparcie lub większą powierzchnię przyczepu dla silnie rozwiniętych mięśni skrzydeł;
- redukcja pęcherza moczowego, wydalanie związków azotowych w postaci kryształków kwasu moczowego;
- bardzo dobra wydolność oddechowa (tzw. podwójne oddychanie);
- silnie rozwinięty mózdzek (ośrodek równowagi i koordynacji ruchowej);
- redukcja układu rozrodczego (zmniejszenie ciężaru).

4. Ptasie gniazda

W trakcie wycieczki możemy wypatrzeć ptasie gniazda lub dziuple lęgowe. Najłatwiej wypatrzeć gniazdo zbudowane w koronie drzewa, zwłaszcza przed rozwojem liści. Oczywiście jest, że w trakcie sezonu lęgowego nie wolno się zbliżać do gniazd zajętych przez ptaki, aby ich nie płoszyć. Jesienią i zimą jednak możemy znaleźć gniazda z zeszłego sezonu lęgowego, którym możemy się przyjrzeć – np. strącone przez wiatr lub celowo usunięte przez nowych budowniczych.

Jedno z podstawowych pytań, które powinniśmy zadać uczniom to: *Do czego służy gniazdo?* Choć sprawa wydaje się oczywista, część z nas żywi błędne przekonanie, że gniazdo to po prostu „dom” ptaka. W rzeczywistości ptaki niezwykle rzadko wykorzystują gniazda do nocowania, budują je i użytkują wyłącznie w okresie lęgowym, jako miejsce składania jaj i wychowywania młodych.

W trakcie zajęć można sprawdzić ogólne wiadomości uczniów na temat środowiska życia i gniazdowania ptaków (Załącznik nr. 4).

Zarówno miejsce zbudowania gniazda, technika konstrukcji i materiał, z którego budowla powstaje jest ściśle związana z gatunkiem ptaka. Mimo to dla nie-specjalisty rozpoznanie, do jakiego gatunku należy dane gniazdo będzie z pewnością trudne. Pomocna w określaniu typu gniazd będzie tablica – załącznik nr. 5. W zamieszczonym tam mini-kluczu wymieniono szereg cech, na które powinniśmy zwrócić uwagę opisując gniazdo. Szczegóły budowy trzech wybranych gniazd przedstawiono na tablicy w załączniku nr. 6. Wskazanie uczniom cech różniących poszczególne gniazda może rozwijać ich umiejętności prowadzenia własnych obserwacji, spostrzegawczość i „żytkę detektywistyczną”. W dokładnej analizie materiałów, z których zbudowane są gniazda z pewnością pomocna będzie lupa.

Znalezione gniazdko można zabrać jako eksponat do pracowni biologicznej nie wyrządzając przy tym szkody przyrodzie. Ptaki budujące małe gniazda nigdy nie wykorzystują ich ponownie w kolejnym sezonie lęgowym, ze względu na zanieczyszczenia pozostałe po bytujących tam pisklakach jak i ewentualne pasożyty. Inaczej jest z dużymi gniazdami, których wybudowanie pochłania znaczne zasoby energii ptaka. Duże gniazda, np. bociana i ptaków szponiastych, przed przystąpieniem do lęgu są zwykle tylko „remontowane” i wyściełane świeżym materiałem.

5. Tropy ptaków

W sprzyjających okolicznościach uczniowie mogą wypatrzeć w terenie tropy ptaków. Ślady nóg odciskają się np. w wilgotnym piasku na brzegu rzeki lub morza, na błotnistej drodze lub w śniegu. Rozpoznawanie śladów ptaków jest niezwykle trudne, ponieważ oprócz oczywistych różnic, obejmujących obecność błony między palcami lub jej brak, stopy ptaków zbudowane są według podobnego schematu, a co za tym idzie ich tropy są bardzo podobne. Pewną podpowiedzią może być tu wielkość śladu i środowisko, w jakim odcisk znajdujemy. Obserwując np. duży ślad ptasiej nogi na torfowisku możemy spodziewać się, że pozostawił ją żuraw lub czapla. Drobne ślady widoczne na piasku na morskim brzegu będą prawdopodobnie należały do któregoś z ptaków siewkowatych. Przykładowe tropy ptaków przedstawia tablica – załącznik nr. 7. Przyglądając się ptasim tropom możemy nawiązać także do przystosowania budowy nóg u ptaków do trybu życia i zdobywania pokarmu. Informacje na ten temat i kartę pracy można znaleźć w skrypcie *Adaptacje do sposobów odżywiania na przykładzie ptaków* (https://stacjabiologiczna.ug.edu.pl/pl/oferta_dla_szkol--scenariusze_lekcji/).

6. Ślady żerowania

Będąc w lesie lub w parku stosunkowo łatwo możemy natknąć się na ślady żerowania ptaków. W pobliżu orzecha, leszczyny lub dębu spójrzmy pod nogi by sprawdzić, czy nie ma tam rozdłubanych skorupki orzechów lub żołędzi. Są one atrakcyjnym pokarmem dla sójek, dzięciołów, sikor, kowalików, a nawet większych ptaków, takich jak gawron. Trzeba jednak zwrócić uwagę, że amatorami orzechów są nie tylko ptaki, a uszkodzone skorupki mogą być dziełem wiewiórki lub myszy (zobacz załącznik nr. 8).

Pod sosną z kolei możemy znaleźć szyszki wyskubane przez dzięcioły. Ptaki te są koneserami nasionek ukrytych między twardymi łuskami szyszek – by się do nich dostać mocują szyszkę w zagłębieniu kory lub rozwidleniu gałęzi. Jest to tzw. kuźnia dzięcioła.

Dziełem dzięcioła będzie także martwe drzewo regularnie podziurawione dziobem i obdłubane z kory.

Interesującym śladem obecności ptaków są ich wypluwki. Wypluwka to niestrawione resztki pokarmu, usuwane przez ptaki z żołądka. Najczęściej mają postać kilkucentymetrowych bryłek o wydłużonym kształcie i zwartej konsystencji. Badanie ich składu dostarcza cennych informacji o diecie ptaka. W zależności od rodzaju pokarmu w wypluwkach możemy znaleźć całe drobne kości lub ich fragmenty, sierść, pióra, pancerzyki bezkręgowców, resztki roślin itp. Jako ciekawostkę możemy podać uczniom, że niekiedy w wyniku analizy składu wypluwek zostaje wykryty nowy w danym regionie gatunek gryzonia lub innego drobnego ssaka.

7. Dodatkowe zagadnienia ekologiczne

Terenowe zajęcia ornitologiczne są dobrym punktem wyjścia do dyskusji z uczniami o wybranych zagadnieniach ekologicznych oraz związanych z ochroną przyrody. W trakcie lekcji w terenie możemy m. in. powtórzyć wiadomości o:

- przystosowaniach kręgowców do życia na lądzie;
- adaptacjach do sposobu odżywiania (zobacz skrypt *Adaptacje do sposobów odżywiania na przykładzie ptaków* (https://stacjabiologiczna.ug.edu.pl/pl/oferta_dla_szkol--scenariusze_lekcji/);
- roli ptaków w ekosystemie;
- zależnościach pokarmowych w ekosystemach i piramidzie troficznej;
- sposobach rozmnażania kręgowców i opiece nad potomstwem;
- roli stałocieplności w życiu zwierząt;
- zjawisku synantropizacji gatunków;
- ochronie prawnej zwierząt w Polsce;
- sieci obszarów chronionych w Unii Europejskiej Natura 2000, w tym o obszarach specjalnej ochrony ptaków (OSO).

Wskazówka praktyczna

Zebrane w trakcie wyprawy ornitologicznej materiały biologiczne, takie jak gniazda, pióra czy wypluwki mogą stać się pomocami dydaktycznymi do zajęć. Należy je jednak zabezpieczyć przed owadami i pajęczakami, dla których są smacznym kąskiem. Wszystkie materiały powinniśmy umieścić w zamrażalniku na co najmniej 48 godzin i przechowywać w szczelnie zamkniętych pojemnikach, ewentualnie zabezpieczyć przy pomocy naftaliny lub innych środków owadobójczych.

Scenariusz lekcji w terenie

Temat: Ptaki w naszym sąsiedztwie

Cele nauczania:

Uczeń:

- zna cechy wspólne gromady ptaków
- rozróżnia pospolite gatunki ptaków występujące w jego najbliższym otoczeniu
- rozumie pojęcie dymorfizm płciowy i potrafi podać przykład tego zjawiska
- potrafi wymienić przykładowe gatunki ptaków gniazdujące w różnych środowiskach
- zna przystosowania ptaków do lotu
- potrafi wyciągać wnioski z prowadzonych obserwacji
- potrafi analizować podstawowe zależności pokarmowe (łańcuchy pokarmowe i sieci troficzne) i konstruować proste łańcuchy pokarmowe
- ma świadomość powiązań między organizmami żywymi w ekosystemach i rozumie konieczność ochrony różnorodności biologicznej.

Metody

pogadanka, obserwacje w terenie, praca w grupach, analiza materiałów graficznych, gra dydaktyczna

Środki dydaktyczne

tablice barwne, preparaty przygotowane przez nauczyciela lub znalezione w terenie (pióra, gniazda, kości, wypluwki, nadjedzone orzechy lub szyszki itp.), karty pracy.

Przebieg zajęć

Wprowadzenie

Nauczyciel powinien przedstawić plan zajęć tj. jak przebiegała będzie wycieczka i jakie są cele obserwacji. Warto również przypomnieć uczniom jak należy zachowywać się podczas obserwacji ornitologicznych, czyli zachować ciszę, nie płoszyć ptaków, nie zbliżać się do zamieszkałych przez ptaki gniazd itp.

Część zasadnicza

1. Ptaki w naszym otoczeniu

Zasadnicza część zajęć polega na obserwacjach własnych uczniów. Klasę dzielimy na podgrupy, z których każda realizuje inne zadanie, po czym grupy się wymieniają. Dzięki temu nawet przy ograniczonej liczbie sprzętu optycznego każde z dzieci będzie miało większą szansę na dostęp do lornetki. Zadania dla podgrup to: (1) obserwacja gatunków ptaków, (2) poszukiwanie śladów żerowania ptaków, (3) poszukiwanie gniazd lub dziupli zamieszkałych przez ptaki, (4) poszukiwanie tropów i piór ptaków, (5)). Każdy z uczniów powinien być wyposażony we własną kartę obserwacji ptaków (Załącznik nr. 1). Znalezione przez uczniów preparaty gromadzimy w jednym miejscu w celu omówienia ich z całą klasą.

Ta część lekcji może trwać 10-20 minut, w zależności od okoliczności, tj. szansy na to, ile gatunków ptaków uda się zaobserwować w danym miejscu i czasie,. Rolą nauczyciela jest weryfikacja, czy uczniowie prawidłowo rozpoznają gatunki przedstawione na kartach pracy. Może także odtworzyć pliki dźwiękowe z głosami ptaków.

Podsumowaniem tej części lekcji powinna być lista gatunków ptaków, które udało się uczniom zaobserwować lub usłyszeć. Warto również omówić z uczniami jaką rolę pełnią śpiewy ptaków i inne odgłosy przez nie wydawane.

2. Cechy gromady ptaków

Prosimy uczniów, by przyjrzeni się gatunkom ptaków przedstawionych na kartach obserwacji. Następnie w podgrupach, w których pracowali wcześniej, powinni przedyskutować i wypisać cechy wspólne tej gromady i zastanowić się, z czego wynikają różnice między gatunkami. Wskazujemy, jakie cechy morfologiczne powinni wziąć pod uwagę: wielkość, ubarwienie, budowa dzioba i nóg. Następnie z całą klasą wymieniamy, co łączy przedstawicieli gromady, tj.: przednie kończyny przekształcone w skrzydła, pióra, dziób, szkielet zbudowany z lekkich kości, składanie jaj. Wspólnie zastanawiamy się także nad różnicami, które wynikają głównie ze środowiska życia i sposobów odżywiania. Zwracamy uwagę uczniów na różnice w obrębie jednego gatunku – dymorfizm płciowy.

3. Przystosowanie ptaków do lotu

Rozdajemy uczniom lupy i znalezione przez nich lub przyniesione przez nauczyciela pióra. Dajemy uczestnikom zajęć kilka minut na uważne przyjrzenie się budowie piór. Sprawdzamy także ich wiedzę na ten temat: *Czy wiecie co to są pióra? W jaki sposób się wykształcają? Czy pióra na całym ciele ptaka wykształcają się w taki sam sposób? Po czym można rozróżnić pióro ze skrzydła i z ogona?* Następnie uczniowie porównują obserwowane preparaty z ilustracjami na tablicy barwnej (załącznik nr 2) i próbują określić rodzaj pióra (lotka, sterówka, okrywowe, puchowe) oraz jego funkcje i umiejscowienie na ciele ptaka (ogon, skrzydła, korpus). W usystematyzowaniu tych informacji pomoże karta pracy „Budowa piór” (Załącznik nr 3).

Wykształcenie się piór miało związek z przystosowaniem do lotu. Prosimy uczniów, by wymienili inne cechy ptaków, które umożliwiają ptakom latanie.

4. Gniazdowanie

Temat gniazdowania możemy zacząć od ogólnej rozmowy o sposobie rozmnażania się ptaków. Sprawdźmy, czy uczniowie wiedzą, do czego służy gniazdo oraz czy potrafią podać gatunki ptaków gnieźdzące się w dziuplach, na ziemi, na łące lub w szuwarach. Uczniowie wypełniają kartę pracy - załącznik nr. 4 (Klucz odpowiedzi: 1 - A, F, G, 2 - B, 3 - D, H, 4 - K, 5 - C, I, 6 - J).

Jeśli w trakcie zajęć udało się dostrzec gniazdo lub dziuplę omawiamy wraz z uczniami ich lokalizację i konstrukcję. Możemy w tym celu wykorzystać klucz do rozpoznawania typów gniazd (załącznik nr. 5). Jeżeli uczniowie znaleźli porzucone zeszłoroczne gniazdko lub jeśli dysponujemy takim preparatem analizujemy jego budowę. Cechy, na które warto zwrócić uwagę podczas takich oględzin przedstawiono na tablicy w załączniku nr. 6.

5. Tropy ptaków

Znalezienie w terenie tropów ptaków nie jest łatwe, jeśli jednak uda się nam dostrzec odcisk nogi ptaka poświęćmy chwilę, by mu się przyjrzeć. Można porównać ślad z ilustracjami na tablicy w załączniku nr. 7. Przy tej okazji omawiamy z uczniami budowę nóg ptaków i jej związek z trybem życia, jaki gatunek prowadzi – uwzględnijmy ptaki pływające, brodzące, poszukujące pokarmu na drzewach i krzewach oraz ptaki szponiaste. Można skorzystać z karty pracy *Ptasie nogi ze skryptu Adaptacje do sposobów odżywiania na przykładzie ptaków*.

6. Preferencje pokarmowe ptaków

Poprośmy uczniów, by w grupach, korzystając z własnych kart obserwacji, zastanowili się nad rodzajem pokarmu, który preferują wybrane gatunki. Dla młodszych uczniów przeznaczona jest karta pracy *Ptasie przysmaki* (załącznik nr. 9; klucz: kos B, dzięcioł D, wróbel A, sroka E, śmieszka C). Możemy zwrócić uwagę na fakt, że wiele gatunków, towarzysząc człowiekowi w mieście, zmienia swoją dietę, bo korzysta z pokarmu, który naturalnie nie był dla nich dostępny. Jest to jeden z przejawów synantropizacji, czyli procesu przystosowywania się gatunków do życia w warunkach zmienionych przez działalność człowieka.

W trakcie zajęć możemy wykorzystać grę dydaktyczną „**Polowanie**”, która obrazuje strategie związane ze zdobywaniem pokarmu i obroną przed drapieżnikami. Do jej przeprowadzenia potrzebujemy jedynie kilku małych szyszek lub lekkich piłeczek.

Przebieg gry

Grupa uczniów tworzy krąg, w środku którego znajduje się jedna osoba. Uczeń w środku jest krogulcem, a jego zadaniem jest upolowanie szyszki (lub piłeczki), która symbolizuje małego ptaka. Uczestnicy stojący w kręgu rzucają do siebie szyszkę starając się, by nie wpadła w ręce drapieżnika. W następnym etapie dodajemy kolejne szyszki tak, by wiele z nich przelatywało przez krąg jednocześnie.

Wnioski, które możemy wyciągnąć z tej prostej gry są następujące: ofiara ma szansę umknąć przed drapieżnikiem jeśli porusza się dostatecznie szybko i pokonuje małe odległości. Pojawienie się wielu potencjalnych ofiar jednocześnie dezorientuje krogulca i utrudnia polowanie. Taką strategię przyjmują małe ptaki, które łączą się w stada i „nękają” ptaka drapieżnego, podlatując blisko, wykonując uniki i robiąc wiele hałasu. Takie zachowanie obserwowano np. u jaskółek, które starają się przepłoszyć ze swojego terytorium jastrzębia lub krogulca.

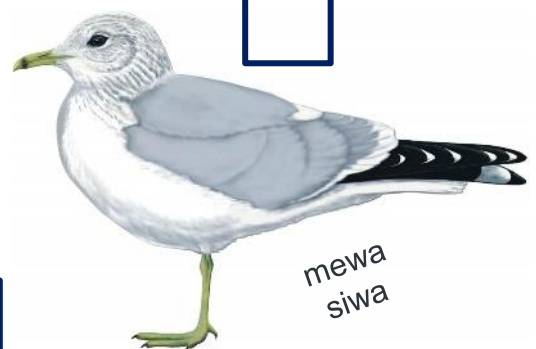
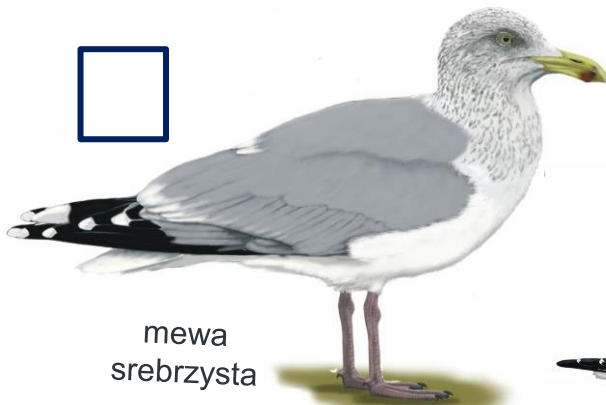
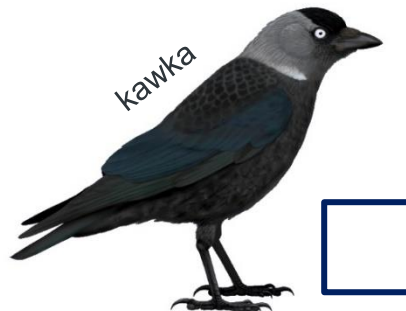
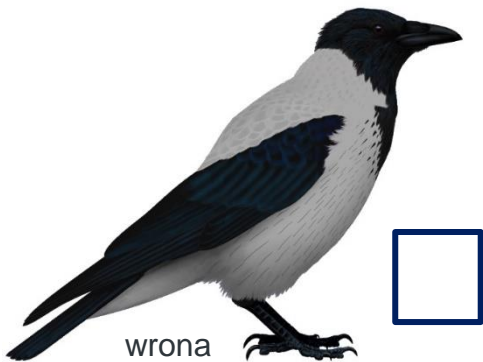
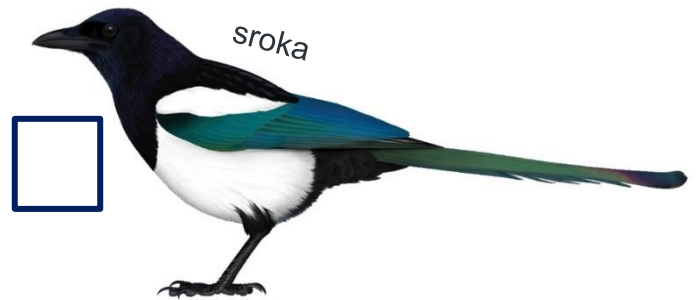
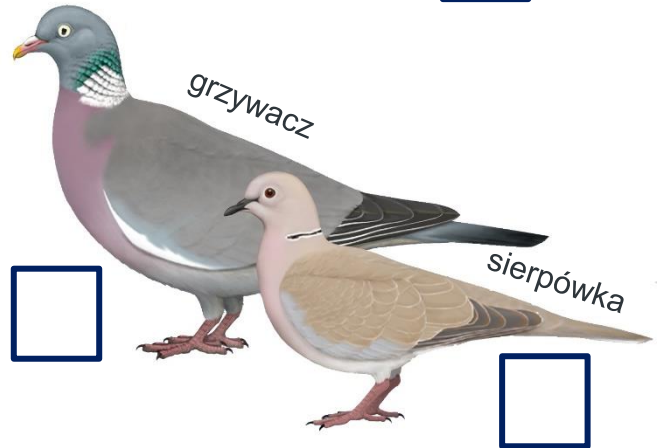
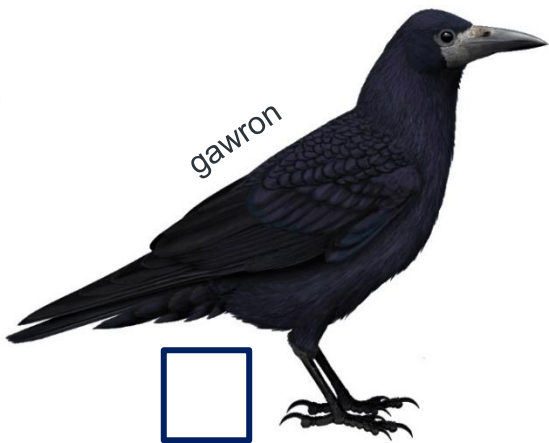
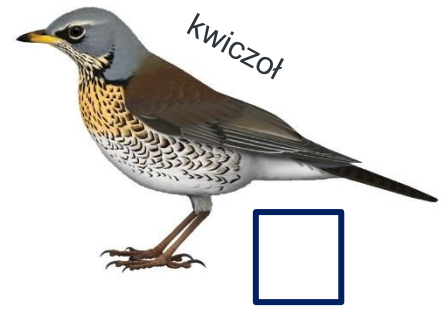
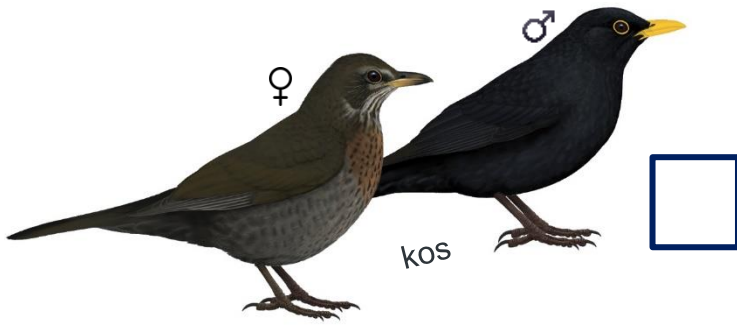
Opis gry na podstawie *Anderwald D., Lontkowski J., Rodziewicz A. (red.), Wójcik C. 2002. Ptaki drapieżne. Scenariusze zajęć. Wyd. Komitet Ochrony Orłów, Olsztyn.*

Podsumowanie zajęć – rola ptaków w ekosystemie

Rozpoczynamy dyskusję na temat roli ptaków w przyrodzie. Przypominamy uczniom, by wykorzystali swoją wiedzę o sposobach odżywiania się ptaków. Następnie poprośmy ich, aby w grupach stworzyli łańcuchy pokarmowe z udziałem ptaków lub wypełniamy kartę pracy *Sieć troficzna* (załącznik nr. 10). Możemy także wykorzystać grę dydaktyczną *W sieci*, której opis zamieszczono w skrypcie *Adaptacje do sposobów odżywiania na przykładzie ptaków*.

Karta obserwacji ptaków

Zaznacz w kratce „V” przy ptaku, którego zaobserwowałeś w terenie.



Karta obserwacji ptaków

Zaznacz w kratce „V” przy ptaku, którego zaobserwowałeś w terenie.



zięba



sówka

♀



gil



dzwonec



pliszka siwa

rudzik



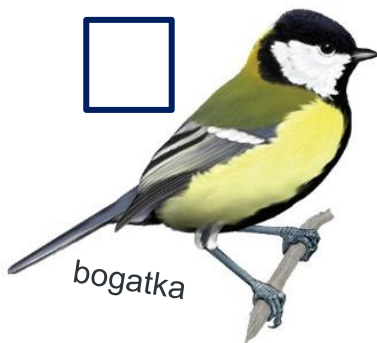
kopciuszek



dzięcioł duży

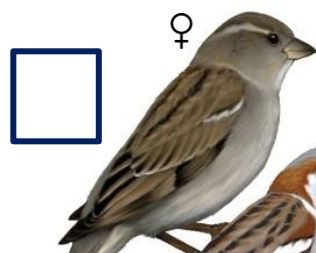


bogatka



modraszka

♀



♂



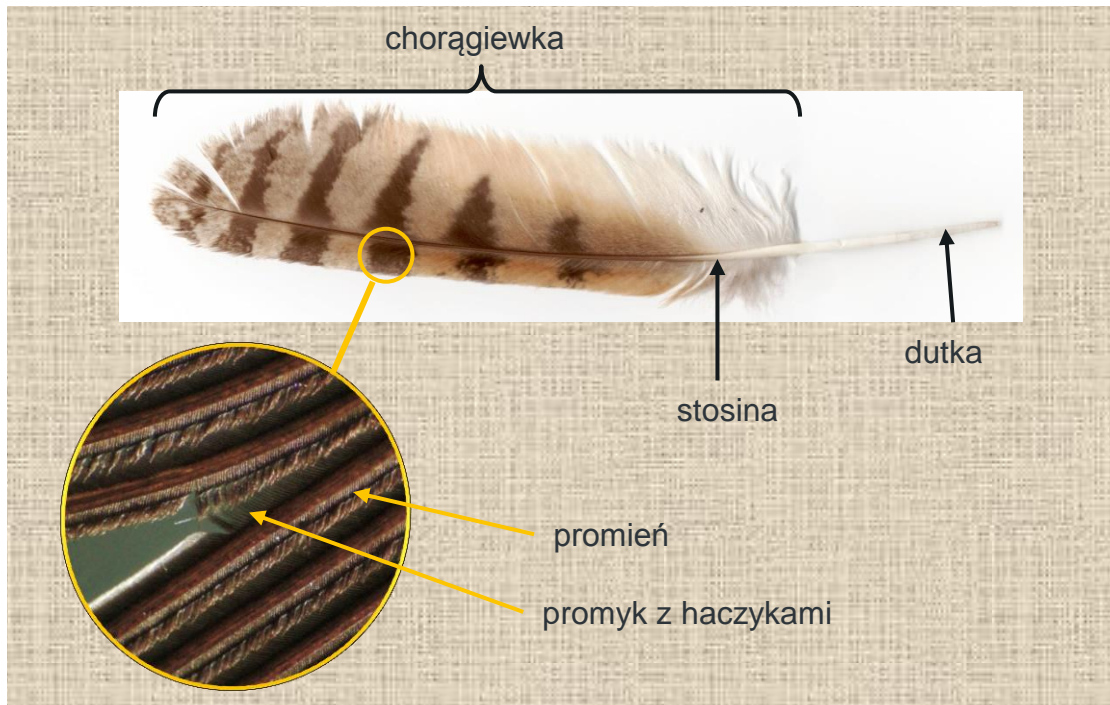
wróbel



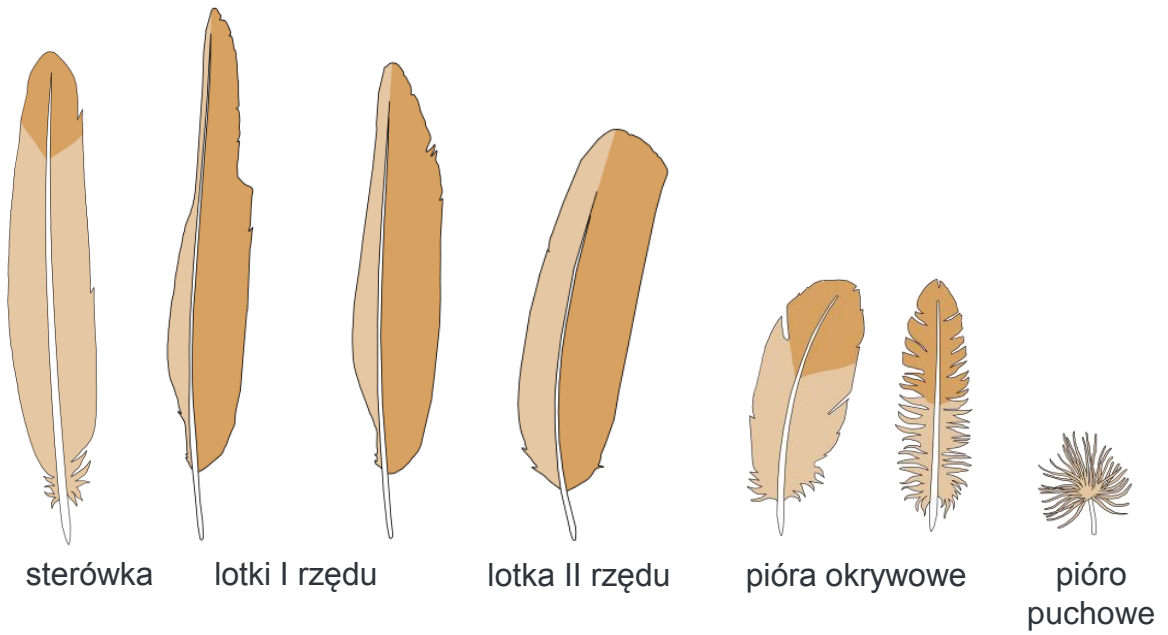
mazurek

Pióra

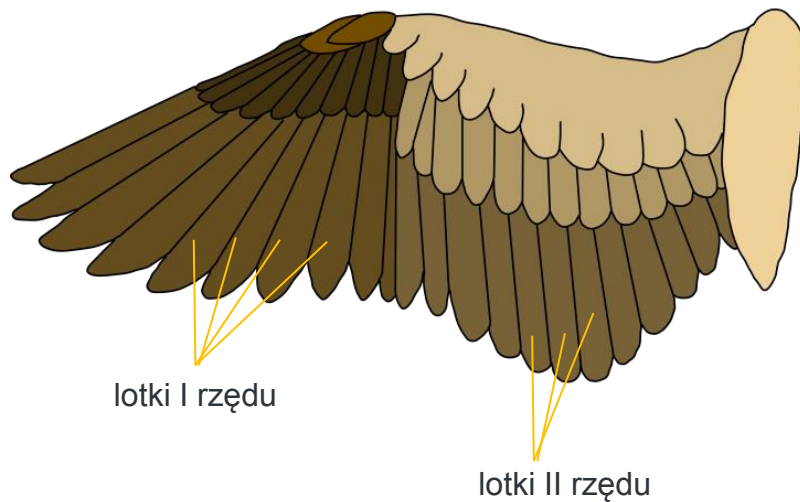
Budowa pióra



Rodzaje piór

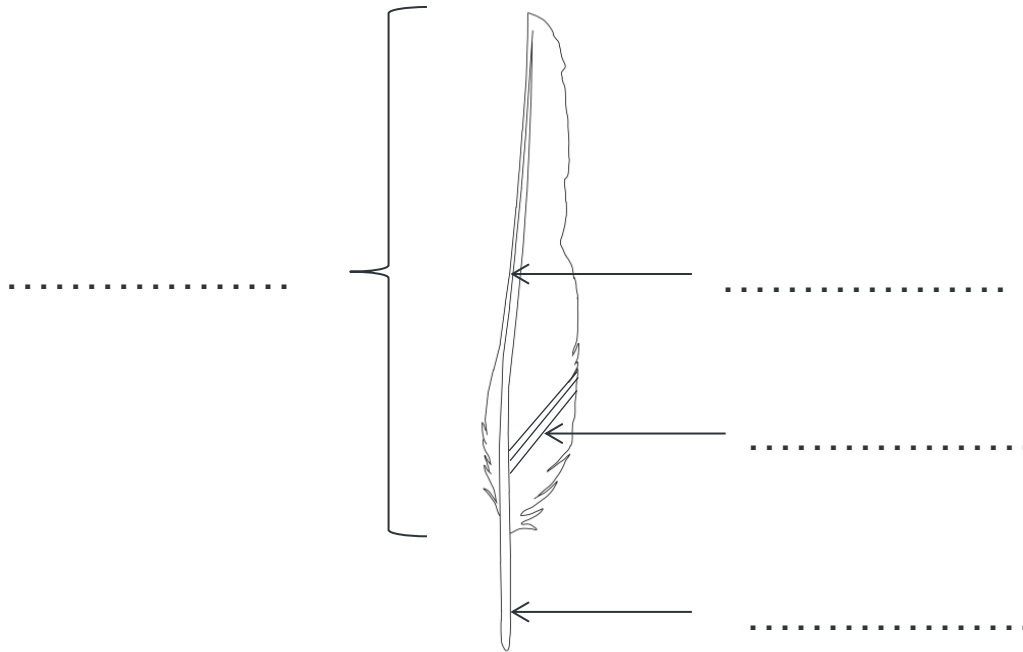


Rozmieszczenie lotek na skrzydle

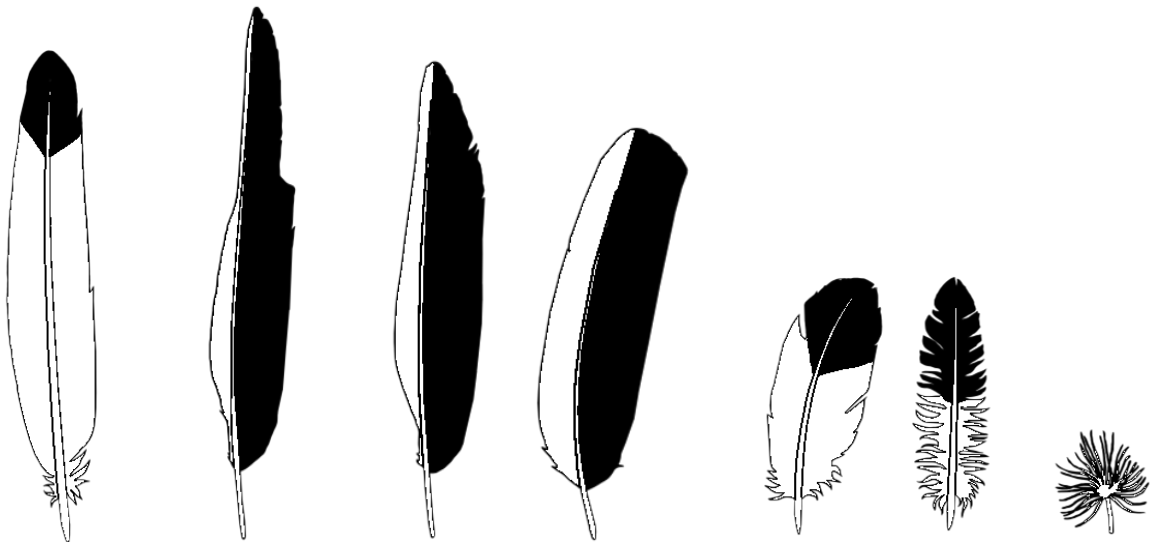


Karta pracy *Budowa pióra*

Opisz budowę pióra



Uzupełnij tabelę

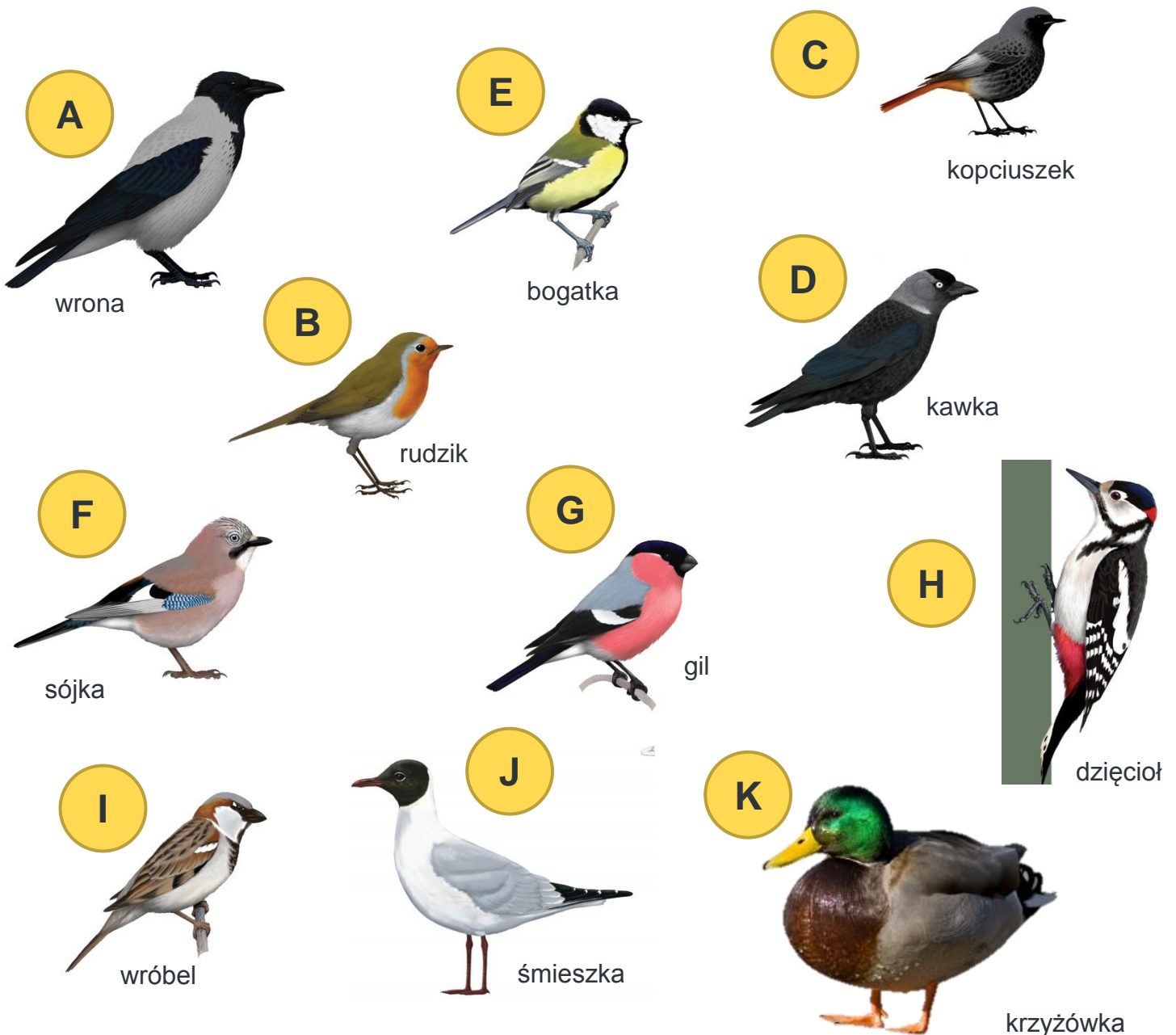


NAZWA PIÓRA				
ROLA				

Karta pracy *Gdzie założyć gniazdo?*

Wskaż, w jakim środowisku zakładają gniazda poszczególne gatunki ptaków. Wpisz w odpowiednich polach tabeli symbol A, B, C itd.

Miejsce gniazdowania	Gatunek ptaka
1. w lesie lub w parku, na drzewie lub krzewie	
2. w lesie lub w parku na ziemi	
3. w lesie lub w parku w dziupli	
4. w szuwarach	
5. w budynkach	
6. na terenach piaszczystych	



Klucz do rozpoznawania typów ptasich gniazd zakładanych w lesie lub w parku

1. Gniazdo znajduje się na drzewie
 2. Gniazdo jest duże, zbudowane wysoko na drzewie z gałęzi grubości palca lub grubszych:
np. czapla, kormoran, bocian, kruk, myszołów, kania, bielik, puchacz

2* Gniazdo średniej wielkości, zbudowane z gałązek ± grubości ołówka

3. Gniazdo głębokie i masywne: *np. wrona, gawron, sroka, pustułka*

3* Gniazdo płaskie i szerokie: *np. sójka, grzywacz, sierpówka, krogulec*

2** Gniazdo małe, zbudowane z patyczków grubości zapalniczki i innych materiałów

3. Warstwa zewnętrzna gniazda zbudowana z patyczków układanych, tworzących luźne rusztowanie, bez materiałów miękkich, umieszczone na bocznej poziomej gałęzi:

np. grubodziób, gil



3* Warstwa zewnętrzna zbudowana z liści, traw, mchu, materiały są powyginane i przeplatane, umieszczone w rozwidleniu pnia lub na bocznej gałęzi, u drozdowatych posiada wewnątrz twardą warstwę, tzw. wylepę, zbudowaną z ilitu, gliny, piasku, próchna drzewnego: *np. paszkoł, kwiczoł, drozd śpiewak, kos, wilga*



3** Warstwa zewnętrzna z liści, traw, korzonków, mchu, materiały wyginane, może być wzmocniane pajęczyną lub kokonami owadów: *np. zięba, dzwonec, szczygieł, czyżyk, zniczek, dzierzba, mysikrólik*



3*** Gniazdo zamknięte, kuliste lub workowate
np. remiz, raniuszek



- 1* Gniazdo znajduje się na krzewie
 2. Gniazdo otwarte: *np. pokrzewki, dziwonia, czeczotka, makolągwa*
 - 2* Gniazdo zamknięte, kuliste: *np. strzyżyk, pierwiosnek*

1** Gniazdo znajduje się na ziemi

2. Gniazdo duże: *np. lelek, żuraw*

2* Gniazdo małe

3. Gniazdo otwarte, czarkowate: *np. słowik, trznadel, rudzik*

3* Gniazdo zamknięte, kuliste z bocznym wejściem: *np. świstunka, piecuszek*

1**** Gniazdo znajduje się w dziupli: *np. dzięcioły, kawka, szpak, kowalik, muchołówka, puszczyk, sóweczka, włośchatka, pójdzka*

Gniazda ptaków - przykłady

KOS

14-20 cm



warstwa zewnętrzna z suchych traw i liści, niekiedy z mchem i porostami, bez cienkich gałązek



wewnątrz wyściółka z cienkich suchych traw



warstwa środkowa to wylepa z próchnicy roślinnej i piasku, niewidoczna z zewnątrz

ZIĘBA

11-12 cm

warstwa zewnętrzna pokryta porostami i strzępami kory brzozej, kokonami owadów i nitkami pajęczyny, w warstwie środkowej mech i liście traw, materiały ściśle splecione ze sobą



w wyściółce włosie, sierść i drobne piórka

ZAGANIACZ

7-11 cm

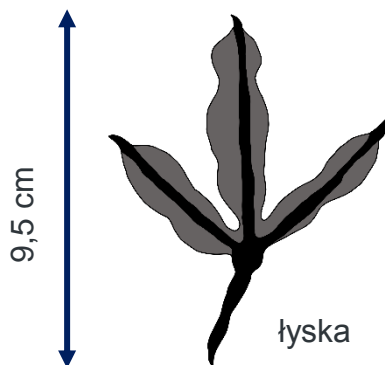
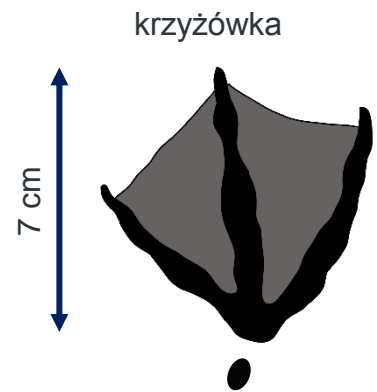
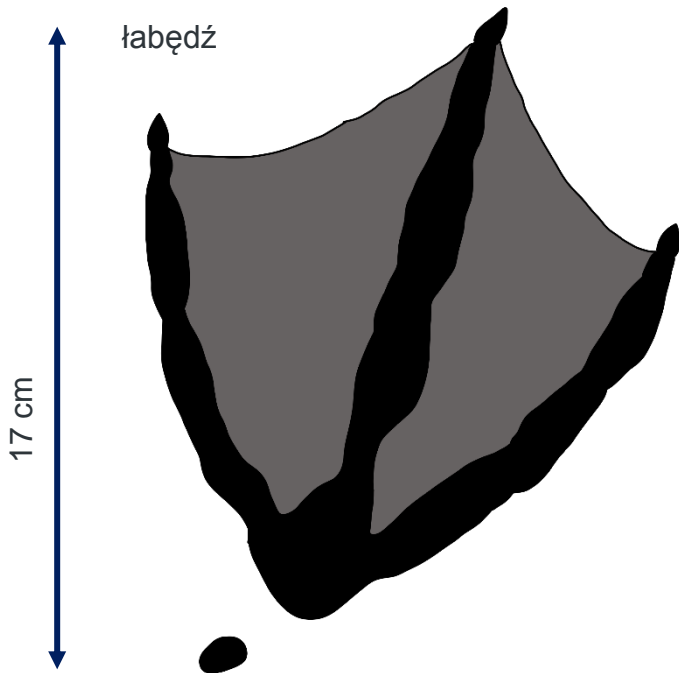
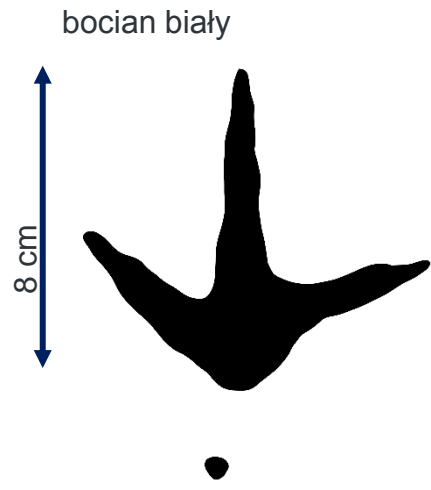
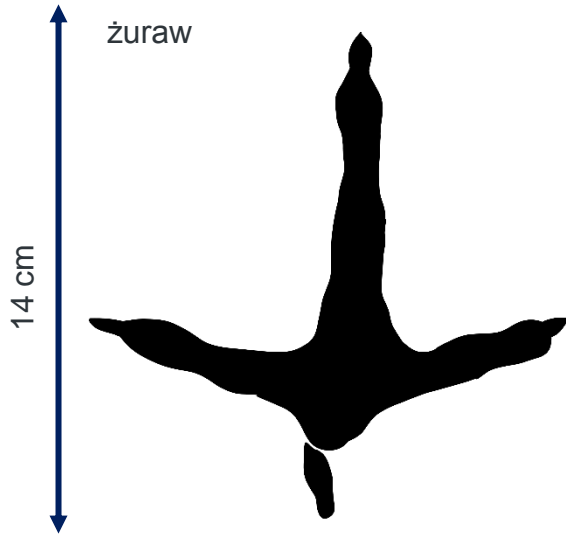


warstwa zewnętrzna z suchych liści traw, strzępów mchu i kory brzozy z dodatkiem piór, kokonów i kłaczek wełny, materiały ściśle splecione

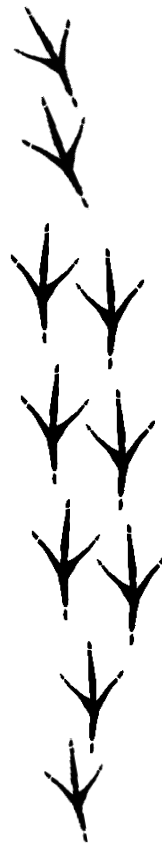
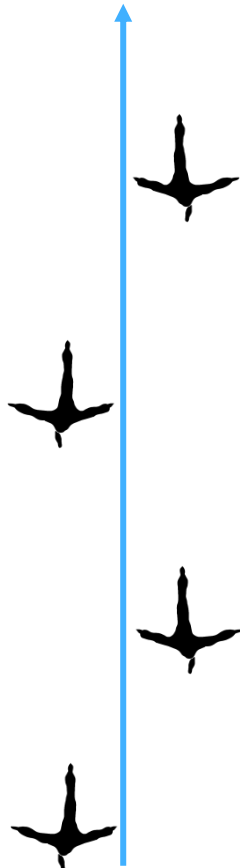
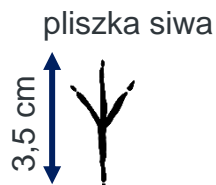
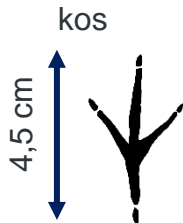
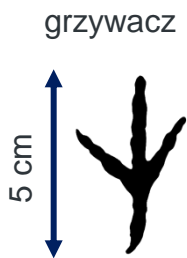
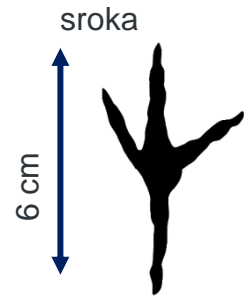
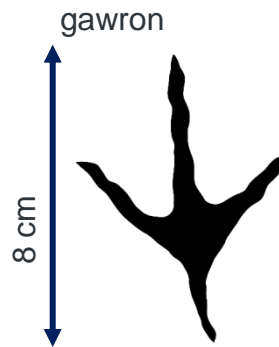
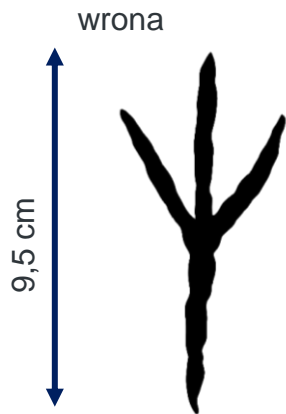
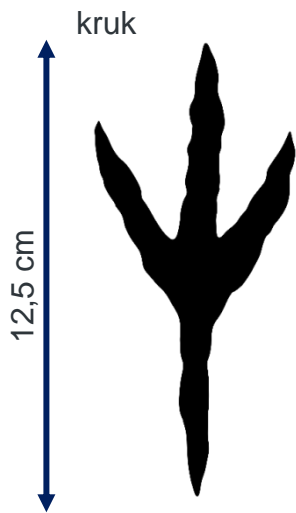


warstwa środkowa i wyściółka z piór i włosia, brzegi gniazda zawinięte do wewnątrz

Ptasie tropy



Ptasie tropy



marsz czapla siwa

marsz żuraw

marsz i skoki kos

marsz gawron

skoki wróbel

Ślady żerowania ptaków



Skorupa orzecha włoskiego wyjedzonego przez ptaka o dużym dziobie, np. sójkę...



...oraz penetrowana przez ptaka o małym dziobie (np. bogatkę).



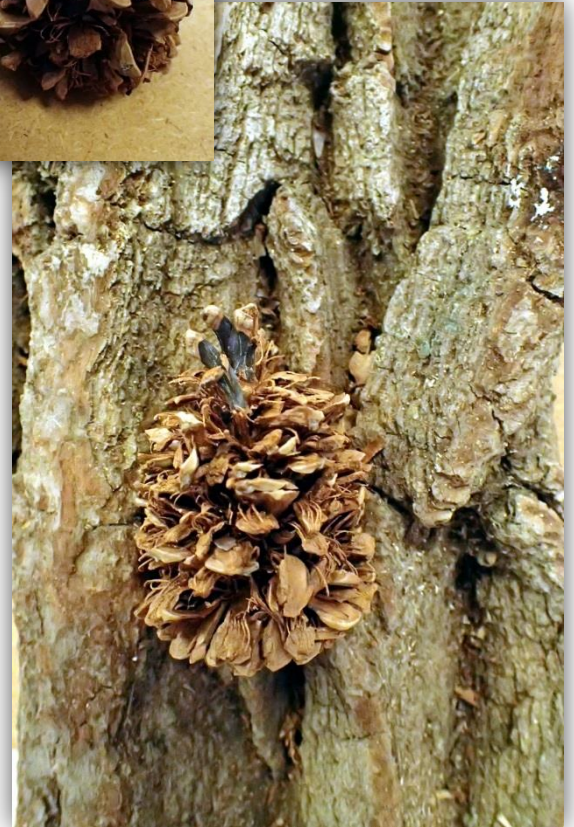
Skorupka orzecha laskowego rozbita dziobem ptaka...



... i wygrzyzona przez wiewiórkę (widać ślady zębów).



Szyszka sosny czarnej rozdziobana przez dzięcioła



Kuźnia dzięcioła

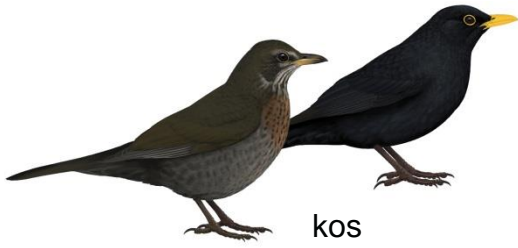


Wypluwka sowy. Po prawej analiza zawartości wypluwki.

By BastienM - Own work, Public Domain,
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=2720146>

Karta pracy *Ptasie przysmaki*

Połącz gatunek ptaka z jego ulubionym pożywieniem



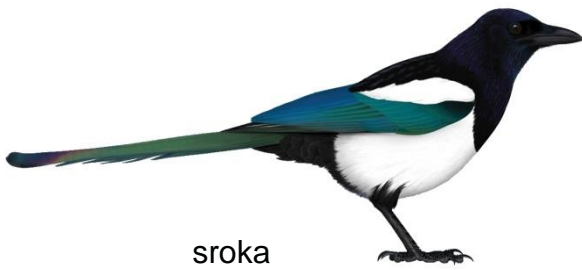
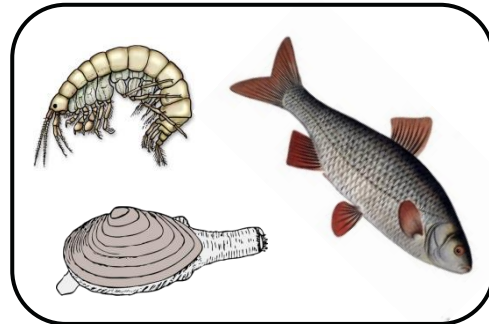
A



B



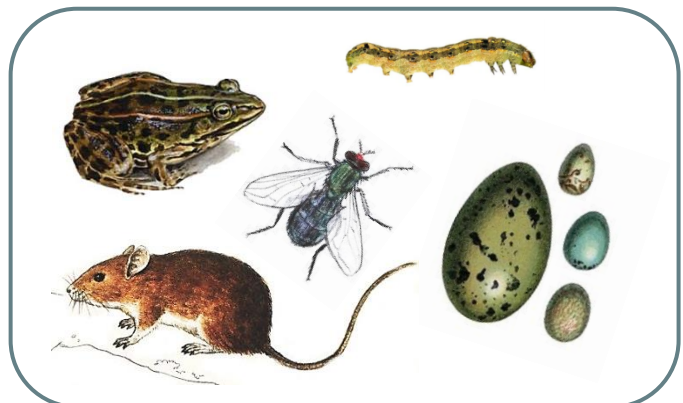
C



D



E



Karta pracy **Sieć troficzna**

Proste łańcuchy pokarmowe zdarzają się w przyrodzie bardzo rzadko. Zależności pokarmowe między organizmami zwykle tworzą skomplikowane sieci powiązań.

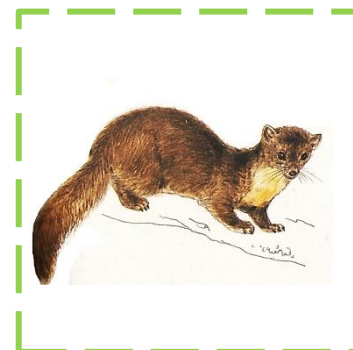
Utwórz sieć wzajemnych powiązań między organizmami występującymi w mieście, rysując strzałki między producentami a konsumentami.



puszczyk



dzięcioł duży



kuna



kwiczoł



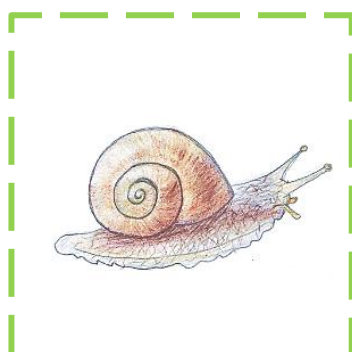
wiewiórka



gil



kornik drukarz



ślimak winniczek



dąb szypułkowy



jarząb pospolity