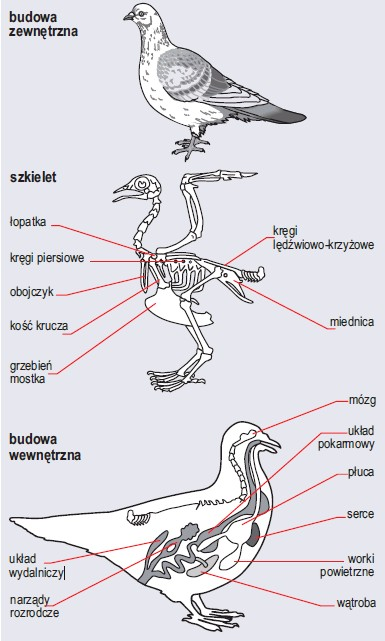
**6 SP/ BIOLOGIA/15.04.2020**

**Temat: Ptaki – kręgowce zdolne do lotu**

1. **Przeczytaj tekst:**

**Ptaki są stałocieplnymi kręgowcami należącymi do owodniowców, które przystosowały się do lotu.**

Ciało ptaka o opływowym kształcie pokryte jest **pióram**i stanowiącymi izolację termiczną oraz zapewniającymi dużą powierzchnię nośną w czasie lotu. Pióra są wytworami naskórka. Wyróżnia się pióra **konturowe** i **puchowe**. Piórami konturowymi są lotki, sterówki i pióra pokrywowe. Zbudowane są z osi oraz chorągiewki. Oś składa się z dutki pogrążonej w skórze oraz ze stosiny, na której osadzona jest złożona z promieni chorągiewka. W każdym promieniu występują promyki i haczyki, które sczepiają się ze sobą. Pióra puchowe mają skróconą stosinę i pęk promieni nietworzących chorągiewki, gdyż nie zawierają struktur sczepiających. Pióra namaszczone są wydzieliną gruczołu kuprowego (jedyny gruczoł w skórze ptaka), przez co stają się nieprzemakalne.

**Szkielet** ptaka cechuje lekkość, silne skostnienie oraz zrastanie się kości. Kości długie są **kośćmi pneumatycznymi**. **Czaszka** jest lekka, zbudowana z cienkich, zrośniętych kości. Łączy się z kręgosłupem jednym kłykciem potylicznym i zestawia z dwoma pierwszymi kręgami: dźwigaczem i obrotnikiem. Szczęki pozbawione zębów pokryte są rogowym **dziobem**. 

**Kręgosłup** w części piersiowej, lędźwiowej i krzyżowej jest zrośnięty, natomiast odcinek szyjny bardzo ruchliwy. W kończynie przedniej przekształconej w **skrzydło** liczba palców i ich członów uległa redukcji. Silnie rozwinięta kość krucza stanowi oparcie na mostku dla szkieletu skrzydeł. Grzebień mostka stanowi miejsce przyczepu dla mięśni poruszających skrzydłami. W kończynach tylnych kości śródstopia i nastopka zrastają się w tzw. **skok**. Miednica jest otwarta, co ma związek ze składaniem dużych jaj w twardych skorupach. Układ mięśniowy jest bardzo dobrze rozwinięty. **Żołądek** ptaka zbudowany jest z części gruczołowej wydzielającej sok trawienny i części mięśniowej, gdzie pokarm jest rozcierany przy udziale połkniętych kamyczków. Do magazynowania i rozmiękczania pokarmu służy **wole**. **Płuca** zbudowane są z kanalików i połączone z **workami powietrznymi**, co umożliwia przepływ powietrza przez płuca zarówno podczas wdechu, jak i wydechu, czyli tzw. **podwójne oddychanie**. **Serce** jest zbudowane z dwóch komór i dwóch przedsionków. W układzie wydalniczym brak jest pęcherza moczowego. Mocz dostaje się z nerek moczowodami do steku, gdzie miesza się z kałem. **Mózgowie** cechuje silny rozwój kresomózgowia, móżdżku oraz śródmózgowia. Mają doskonały wzrok oraz słuch.

Ciało ptaka pokryte jest **piórami puchowymi** a następnie piórami **pokrywowymi,** pióra na skrzydłach to **lotki** a na ogonie to **sterówki.**

**Pióra** ptaków są wytworami naskórka pokrywającymi prawie całe ciało ptaków (z wyjątkiem nóg, na których znajdują się łuski). Wyróżniamy dwa podstawowe rodzaje piór: **konturowe** i **puchowe**, które różnią się budową i pełnioną funkcją.

**Pióro konturowe** zbudowane jest z **osi** i **chorągiewki**. Oś pióra ma postać elastycznej rogowej rurki, która stanowi punkt przyczepu dla chorągiewki. W osi wyróżniamy krótką **dutkę**, czyli część tkwiącą w skórze oraz długą **stosinę** znajdującą się ponad ciałem ptaka. Od stosiny odchodzą cienkie rogowe gałązki zwane **promieniami**. Każdy promień posiada drobne wyrostki tzw. **promyki** zakończone **haczykami**, które zazębiają się ze sobą. W ten sposób powstaje regularny układ promieni i promyków tworzących chorągiewkę, która u ptaków latających ma asymetryczną budowę. Pióra konturowe zachodzą na siebie dachówkowato, dzięki czemu tworzą powierzchnię aerodynamiczną. W przypadku przerwania ciągłej warstwy piór ptak przeczesuje dziobem swoje upierzenie zapinając rozdzielone haczyki.

|  |
| --- |
| Budowa pióra ptaka |
| Budowa pióra: 1 – chorągiewka, 2 – stosina, 3 – promienie, 4 – przypiórko, 5 – Dutka |

1. **Dla poszerzenia wiedzy o ptakach przeczytaj z podręcznika strony: 119-121**
2. **Rozwiąż zadania z zeszytu ćwiczeń nr 1-6 strona: 97-99**
3. **Do zeszytu przedmiotowego wpisz następującą notatkę:**

*Ptaki to najliczniejsza grupa kręgowców lądowych. Przystosowały się do różnych środowisk dzięki stałocieplności (utrzymaniu stałej temperatury ciała niezależnie od temperatury otoczenia). Mają dobrze rozwinięty zmysł wzroku i słuchu. Większość z nich ma zdolność do aktywnego lotu. Największy ptak to struś afrykański (ma wysokość 2,5m, waży do 160kg), a wśród latających – kondor wielki (rozpiętość skrzydeł wynosi około 310cm, waga: 8-12kg). Za najmniejszego spośród ptaków uznaje się koliberka hawajskiego – waży 2g i ma długość 6cm.*

1. **Obejrzyj film edukacyjny, który znajdziesz pod adresem:**

www.dailymotion.com/video/xb56mg