

## 9 Caractéristique générale des oiseaux

Les oiseaux sont provenus il y a environ 150 mln d'années. On suppose que leurs ancêtres étaient des menus dinosaures insectivores qui marchaient dressés sur leurs membres postérieurs. La preuve que les oiseaux proviennent des reptiles c'est l'oiseau fossile archéoptéryx, aussi bien que certains traits communs dans la structure. La peau des oiseaux et des reptiles est sèche. Ils se reproduisent par des œufs, riches en substances nutritives et bien protégés de l'extérieur. Les oiseaux contemporains habitent le globe terrestre tout entier – des forêts équatoriales aux pôles. On a décrit plus de 9000 espèces d'oiseaux, repartis en trois groupes – oiseaux Coureurs, oiseaux Nageurs et oiseaux Volants.

### Traits caractéristiques des oiseaux

**Classe Oiseaux** sont des animaux vertébrés, dont les membres antérieurs sont transformés en ailes. La peau est sèche et forme des plumes qui couvrent tout le corps. La peau des oiseaux n'a qu'une seule glande – la glande uropygienne, par la sécrétion de laquelle les oiseaux enduisent leur plumes. Ils respirent par des poumons bien développés. Le cœur a deux oreillettes et deux ventricules. La température du corps est constante – environ 42°C. La fécondation est interne. Le développement se réalise dans les œufs. Ceux-ci sont riches en substances nutritives et sont protégés par une coquille calcaire.

### Structure et processus vitaux

**Le corps** des oiseaux comprend la tête, le cou, le tronc, les membres antérieurs (transformés en *ailes*) et les jambes. La tête des oiseaux est petite et se termine par un *bec*. Celui-ci est de forme et de grandeur variée et dépend de la nourriture que l'oiseau mange. A l'aide de leur bec, les oiseaux: mettent en ordre leurs plumes, les enduisent par la sécrétion adipeuse de la *glande uropygienne*, se défendent contre les ennemis, transportent des matériaux au cours de la construction de leurs nids, déplacent leurs petits. La peau des oiseaux a des formations cornées – des plumes, une couche cornée couvrant le bec, des écailles couvrant les jambes. **Les plumes** sont des écailles cornées modifiées. Selon leur structure et leurs fonctions, les plumes sont deux types: de contour et de duvet. Les plumes des oiseaux se remplacent périodiquement. Le remplacement des plumes s'appelle mue. La grandeur des oiseaux varie – les colibris pèsent quelques grammes et ont une longueur de 3 cm, l'autruche atteint un poids de 200 kg et une longueur de 2,6 m.

**Système locomoteur.** Le mode principale de locomotion des oiseaux c'est le vol. Les oiseaux Courant et les oiseaux Nageant, qui ont perdu la possibilité de voler, en font exception. Dans la structure de tous les systèmes fonctionnels des oiseaux, ils y a des *dispositifs liés au vol*. Ces dispositifs sont le plus clairement manifestés dans le squelette. Celui-ci consiste en un nombre d'os fort réduits qui sont très légers et très solides. Les os des oiseaux volant sont creux, mais ceux des oiseaux courant et des oiseaux nageant sont compacts. Le squelette est constitué d'un crâne, d'os du tronc et d'os des membres. Le crâne est rond avec de grandes orbites. La mandibule inférieure (la partie inférieure du bec) est liée au crâne de façon mobile. Les dents manquent. Les vertèbres cervicales, au nombre de 11 à 25, sont liées de façon mobile. Les autres vertèbres sont liées de façon immobile. La cage thoracique consiste en côtes et en sternum. Le sternum a une crête appelée *bréchet*. Les muscles les plus massifs des oiseaux, qui participent dans le vol, sont rattachés au bréchet.

**Le système digestif** des oiseaux est structuré comme chez les autres animaux vertébrés, mais il présente certaines particularités liées à la nutrition. La nourriture des diverses espèces d'oiseaux est variée. Ils se nourrissent de grains, de vers, d'insectes, de divers animaux vertébrés etc. La nourriture est prise par le *bec* et entre dans l'œsophage. Celui-ci s'élargit en *jabot*. La nourriture reste dans le jabot un certain temps, pour se ramollir, puis elle pénètre dans l'estomac pour un traitement chimique. Après le traitement chimique, elle passe dans le gésier, où se réalise la digestion mécanique. Les sécrétions du foie et du pancréas participent dans la digestion définitive de la nourriture. Les résidus non digères passent dans le gros intestin et sont rejetés à l'extérieur par le cloaque.

**Le système excréteur** des oiseaux consiste en *reins* et en *uretères*. L'urine est directement rejetée par le cloaque. La vessie urinaire manque, afin d'être alléger le corps.

**Le système respiratoire** chez les oiseaux commence avec les narines, par lesquelles l'air entre dans la trachée. Elle se ramifie vers les *poumons* qui sont liés aux *sacs aériens*. Les sacs aériens sont situés par tout le corps entre les organes internes et sont liés aux cavités des os. Quand les oiseaux inspirent de l'air, il passe par la trachée et ses ramifications et remplit les poumons et les sacs aériens. Dans les poumons se réalise l'échange des gaz O<sub>2</sub> et CO<sub>2</sub>. Au cours de l'expiration, l'air passe de nouveau par les poumons et l'échange des gaz se réalise de nouveau – *double respiration*. La double respiration assure plus d'oxygène pour les cellules et un métabolisme plus intense. Cela mène au maintien d'une température corporelle constante. L'organe vocal des oiseaux – *syrix* se trouve la base de la trachée. Le passage de l'air par le syrix produit un son.

**Le système circulatoire est fermé.** Il comprend deux circuits de circulation. Le cœur est quadripartite – deux oreillettes et deux ventricules. Le sang refoulé par le ventricule gauche est au maximum enrichi en oxygène. La séparation du sang oxygéné et non oxygéné et la double respiration assurent l'oxygène nécessaire pour les cellules.

**Le système génital** des oiseaux est aussi au maximum simplifié. Chez les femelles, ne sont développés que l'ovaire gauche et l'oviducte gauche. L'ovaire droit et l'oviducte droit sont atrophiés. Cela est lié avec les grandes dimensions des œufs. Les organes génitaux grossissent pour peu de temps au cours de la période reproductrice. Avant la fécondation, les mâles font tout leur possible de gagner la femelle en lui faisant la cour de façons différentes – chansons nuptiales, danses, combat avec d'autres mâles, rengorgement. La femelle pond les œufs, le plus souvent dans un nid, où elle couve jusqu'à l'éclosion des petits. Les œufs des oiseaux sont riches en substances nutritives et sont protégés par une coquille solide. Chez la plupart des oiseaux les individus mâles et femelles diffèrent en apparence – *dimorphisme sexuel*.

**Le système nerveux** est constitué des mêmes parties que chez les autres animaux vertébrés. L'encéphale et la moelle épinière constituent le système nerveux central, et les nerfs qui en sortent – le système nerveux périphérique. L'encéphale comprend le télencéphale, le diencéphale, le mésencéphale, le cervelet et le bulbe rachidien. Le télencéphale est agrandi et couvre le diencéphale. *Le cervelet, qui contrôle les mouvements et la coordination pendant le vol, est le mieux développé.*

**Organes des sens.** L'olfaction chez les oiseaux n'est pas bien développée. La vision et l'audition sont bien développées. Les yeux sont situés des deux côtés de la tête. Ils ont une membrane nictitante. Les oiseaux ont une vision en couleurs. L'oreille comprend trois parties – l'oreille interne, l'oreille moyenne et l'oreille externe. Il s'ouvre à la surface de la tête.