

АДАПТАЦИОННЫЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ЧЕРЕПА ДИКИХ ГУСЕЙ В ЭВОЛЮЦИОННОМ ПРОЦЕССЕ

Л. К. Дадияни, Ф. М. Нехайчик

ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, г. Казань, Россия, e-mail: dadiani.laura@mail.com

Аннотация. В статье рассмотрены приспособительные особенности строения черепа диких гусей, сформировавшихся в ходе эволюции. Изучены основные черты строения черепа исследуемого вида птиц. В целях удобства череп птицы условно разделен на мозговой и лицевой отделы.

Ключевые слова: пернатая дичь, адаптации, мозговой отдел черепа, лицевой отдел черепа, клюв.

ADAPTIVE FEATURES OF THE STRUCTURE OF THE SKULL OF WILD GEESE IN THE EVOLUTIONARY PROCESS.

L. K. Dadiani, F. M. Nehaichik

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Kazan State Academy of Veterinary Medicine, Kazan, Republic of Tatarstan, e-mail: dadiani.laura@mail.com

Annotation. The article discusses the issues of adaptations of the structure of the skull of wild geese, formed during evolution. The structural features of the skull of the studied species of birds were studied. For convenience, the bird's skull is conventionally divided into the brain and facial sections.

Keywords: feathered game, adaptations, cerebral part of the skull, facial part of the skull, beak.

Введение. Пернатая дичь - традиционное наименование птиц, являющихся объектом любительской и промысловой охоты. В фауне стран СНГ к пернатой дичи относятся около 250 видов птиц. Охотничьей, как правило, считается птица, обладающая вкусным мясом, хотя причисление того или иного биологического вида к дичи носит достаточно условный характер и зачастую вызвано традицией. Так, во Франции и Италии дрозды считаются ценной дичью, а в России к дичи вообще не относятся [1].

Пернатая дичь является наиболее распространенным объектом охоты. Это обусловлено тем, что птицы более многочисленны, чем млекопитающие, они встречаются практически во всех биотопах, охота на них обычно не представляет большой сложности и доступна всем категориям охотников [1].

Представители отряда гусеобразные (*Anseriformes*) входят в надотряд новонёбных птиц, однако наряду с такими птицами, как гуси, утки, лебеди, отряд включает и более экзотические семейства (например, паламедеи из Южной Америки). Виды отряда широко распространены и играют большую роль в биосфере умеренных широт Земли. Некоторые виды гусеобразных имеют важное сельскохозяйственное значение [1].

Гусь серый - *Anser anser*. Класс *Vertebrata* - позвоночные животные. Подкласс *Aves* - птицы. Надотряд *Neognathae* - новонёбные, или типичные, птицы. Подотряд пластинчатоклювые (*Lamelliformes*). Отряд *Anseres* или *Anseriformes* - гусянообразные, семейство *Anatidae* - утиные, подсемейство *Anserinae* - гусяные. Род *Anser* - гуси [1].

Серые гуси являются далекими предками многих пород современных домашних гусей. Даже дикие птенцы этой птицы хорошо поддаются приручению. Любопытно, что воспитанные домашней самкой дикие гуси все же не утрачивают свои инстинкты и с приходом осени совершают перелет на юг. После зимовки они нередко возвращаются обратно в дом того человека, который их приручил. Серый гусь - птица длиной до 70–90 см и весом около 2,1–4,5

кг, размах крыльев 147–180 см. Оперение серовато-бурое с волнистым рисунком на шее и брюхе. Имеет светлое окаймление перьев на спине. Клюв розоватый или оранжевый. Самец заметно крупнее самки [1].

Материалы и методы исследований. Для проведения исследования был использован череп серого гуся, взятый от взрослого животного. Анатомическое изучение проводилось согласно общепринятой методике вываривания. Кости скелета варили на медленном огне, удаляли кусочки мягких тканей, тщательно высушивали. Для достижения большей белизны кости погружали в 3% раствор перекиси водорода.



Рисунок 1 – Череп серого гуся с латеральной поверхности



Рисунок 2 – Череп серого гуся с дорсальной поверхности

Основная часть: Серого гуся относят к перелетным птицам, соответственно способность к полету и большая подвижность головы на длинной шее должны сопровождаться ее легкостью. Облегчение черепа достигается пневматизацией костей головы и редукцией зубов. Синусы в костях птиц содержат перепончатые мешки. Самый большой синус – подглазничный. Он располагается впереди и ниже глаза и распространяется вокруг глазной орбиты. Прочность костей при этом сохраняется за счет большой минерализации компакты, пористости губчатого вещества и раннего сращения. Швы между костями черепа видны лишь в первые дни после вылупления (кости черепа настолько тонки, что соединение их друг с другом при помощи швов становится невозможным, поэтому у птиц большинство костей черепа сливается друг с другом).

Для черепа птицы характерно наличие сильно развитых незамкнутых орбит, что связано с хорошо развитым зрением. Сам череп легкий и прочный, что обуславливает его облегчение во

время полета на дальние расстояния. В черепе имеются воздушные полости для снижения веса, также есть укрепленные зоны для прикрепления мощных шейных мышц во время взлета и полета [2].

Мозговой отдел черепа включает парные (височная, теменная и лобная кости) и непарные кости (затылочная, клиновидная и решетчатая). Эти кости формируют крышу, боковые стенки и дно черепно-мозговой полости. В черепной полости птиц различают две ямки: краниодорсально находится ямка большого мозга, а каудовентрально – ямка мозжечка. Обонятельная ямка отсутствует. Затылочная кость имеет один мыщелок, что значительно увеличивает подвижность головы. Для гусеобразных характерно наличие выраженной височной ямки и заднего глазничного отростка. Способ питания отражается и на положении большого отверстия затылочной кости. У гусеобразных это отверстие имеет вытянуто овальную форму. Водоплавающие птицы приобретают способность при нырянии вытянуть голову вперед. Соответственно изменяется и вентральная поверхность мозговой полости черепа. На дорсальной поверхности дна полости черепа располагается ямка для продолговатого мозга, она постепенно углубляется при переходе продолговатого мозга в спинной. У диких гусей чешуя височной кости формирует височную ямку, которая очень обширна. У гусеобразных лобная кость значительно развита, принимает участие в образовании орбиты. Лобная часть узкая и плоская. Мозговая поверхность лобных костей несет хорошо выраженный сагиттальный гребень, переходящий каудально на теменные кости. Гребень проходит в дорсальную срединную щель между полушариями. По бокам от гребня лобная кость формирует ямки для теменных долей полушарий конечного мозга. Межтеменная кость отсутствует. Каудальная часть клиновидной кости (базисфеноид) образует нижнюю стенку мозговой полости, внутренняя мозговая поверхность ее вогнута и образует ямку продолговатого мозга, постепенно поднимается в дорсальном направлении. Чешуя височной кости маленькая. На вентральной поверхности решетчатой кости имеются два хорошо выраженных вдавления. Особенности лицевого отдела: слезная кость срастается с лобной костью, передний глазничный отросток широкий и длинный. Резцовая кость в эмбриональный период срастается с другими костями лицевого отдела, образуя массивную кость надклювья. Небная кость участвует в образовании твердого неба и ограничивают хоаны, разделенные сошником. Они подвижны и соединены впереди суставом с верхней челюстью, каудально с крыловидной костью. У гуся рукоятка небной кости перекручена по оси и раздвоена. Крыловидная кость довольно массивная, срастается с небной костью. Носовые кости присоединяются суставом к лобным и слезным костям и позволяет поднимать вверх надклювье. Носовая полость отделена друг от друга носовой перегородкой. Оральный участок носовой перегородки костный или хрящевой, а аборальный переходит в соединительно-тканную перепонку. Верхняя челюсть при соединении с лобными и носовыми костями сохраняет подвижность, поэтому у гусей сохраняется не верхняя, а нижняя скуловая дуга, подвижно соединенная своим аборальным концом с квадратной костью. Кроме этого, небные отростки верхнечелюстных костей не срастаются, поэтому в твердом небе имеется щель, через которую носовая полость сообщается с ротоглоткой. У гуся небные отростки верхнечелюстной кости срастаются друг с другом по средней сагиттальной линии и щели в твердом небе нет. Нижняя челюсть присоединяется к мозговому отделу через квадратную кость, которая подвижно соединяется не только с нижней челюстью, но и с височной костью. Разделяется на зубную кость и сочлененную кость. Зубная кость располагается оральнее и не имеет зубов. Сочлененная кость через сустав соединяется с квадратной костью. Впереди сустава на дорсолатеральном крае у гусиных имеется гребень. Дорсальные отростки квадратной кости короткие, а тело широкое, что и придает кости форму квадрата [3].

Результаты исследований. Исходя из вышеизложенного, определены адаптационные особенности черепа диких гусей в эволюционном процессе:

1. Особенности строения клюва – форма и структура клюва идеально подходят для сбора растительной пищи и фильтрации воды при питании, развитие плоской закругленной формы клюва позволяет легко собирать корм с земли и воды, наличие гребенчатых пластинок на внутренней поверхности клюва обеспечивает отцеживание пищи

2. Особенности расположения глаз и носовых отверстий – боковое расположение глаз для максимального обзора при поиске пищи и обнаружения хищников, размещение носовых отверстий в верхней части клюва для обоняния земли или воды во время кормления.

3. Особенности строения черепа – череп легкий, но прочный для облегчения полета, наличие воздушных полостей для снижения веса, укрепленные зоны для прикрепления мощных шейных мышц во время взлета и полета.

4. Особенности челюстей и языка – подвижный и шарнирный механизм челюстей для облегчения сбора и проглатывания пищи, строение языка способствует фильтрации воды и захвату корма.

Заключение. Череп диких гусей демонстрирует множество эволюционных приспособлений, тесно связанных с их образом жизни и условиями окружающей среды. Плоский клюв с гребенчатыми пластинками внутри идеально подходит для сбора растительной пищи и фильтрации воды. Расположение глаз по бокам и носовых отверстий в верхней части клюва обеспечивает широкий обзор и отличное обоняние при поиске корма.

Легкий, но прочный череп с воздушными полостями внутри костей способствует энергоэффективному полету на большие расстояния во время миграций. Подвижные челюсти с шарнирным механизмом и особое строение языка оптимизированы для захвата, фильтрации и проглатывания различных видов пищи.

Все эти анатомические особенности сформировались в процессе длительной эволюции и естественного отбора как приспособления, улучшающие выживаемость и репродуктивный успех диких гусей в их специфических средах обитания.

Библиографический список

1. Рязанова О. А., Позняковский В. М. Атлас аннотированный. Птица сельскохозяйственная. Пернатая дичь: учебно-справочное пособие. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 116 с.
2. Никонова Н. А. Анатомия домашней птицы: учебное пособие. – Пермь: ИПЦ «Прокрость», 2022. – 154 с.
3. Лазарева М. В., Власов А. П., Наумкин И. В. Анатомические особенности домашней птицы. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2017. – 119 с.
4. Лаврентьев А. Ю., Яковлев В. И. Выращивание молодняка гусей на мясо с использованием отечественных ферментных препаратов. – Чебоксары, 2023. – 160 с.
5. Епимахова Е. Э., Н. В. Самокиш, Б. Т. Абилов. Интенсивное кормление сельскохозяйственных птиц: учебное пособие для вузов – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 92 с.