**Птицы. О гусеобразных**

Жданова Т. Д.

К многочисленному отряду гусеобразных, обитающих на всех материках земного шара, относятся утки, гуси, лебеди, казарки, гаги.

**Целесообразное строение организма**

Жизнь на воде. Гусеобразные – водоплавающие создания, поэтому они обеспечены всеми необходимыми устройствами и системами для успешной жизнедеятельности на воде. Ими являются: особая форма тела, определенная «конструкция» ног, специальные кожистые перепонки между пальцами, сложный комплекс мышечной, управляющей и многих других жизненно важных систем организма.

Почему такие, казалось бы, неуклюжие птицы так легко плавают? Лапы водоплавающих, особенно уток, отодвинуты далеко назад, по суше они ходят медленно, вперевалку. Но стоит птице поплыть, ее удлиненное, обтекаемой формы туловище удобно ложится на воду подобно корпусу лодки, хорошо продуманному инженерами. Поскольку поперечное сечение ее тела довольно широкое, то создается хорошая устойчивость, и птица даже при сильной качке сохраняет равновесие.

Короткие ноги, расширенные за счет перепонок, являются очень удобными «веслами».

Почему же широкие перепонки, обеспечивающие отталкивание от воды при плавании, не мешают быстрому движению ног вперед? Здесь тоже все предусмотрено – пальцы в это время автоматически сжимаются благодаря особому расположению мускулов и сухожилий. Или, например, у сидящей на воде утки голень находится почти в горизонтальном положении. При медленном плавании птицы это положение почти не меняется, ноги работают попеременно, и двигается в основном цевка. При быстром же плавании голень так же автоматически включается в работу, чтобы ходить взад и вперед, как поршень.

А как происходит изменение направления пути следования водоплавающей птицы, если, например, она увидит хищника? В этом случае мышцы конечностей мгновенно получают команду из «мозгового» центра зрительного и других анализаторов и обеспечивают четко координируемые движения лап для быстрого поворота, остановки или другого действия.

Чтобы не промокнуть. Какие средства и поведенческие приемы предусмотрены у водоплавающих для защиты перьевого покрова от намокания?

Организм гусеобразных обеспечен специальной копчиковой железой, выделяющей жироподобное вещество. А поскольку от состояния пера зависит их водоплавающая жизнь, в поведении птиц запрограммировано постоянное смазывание оперения, что совсем не просто. Ведь, на теле лебедя насчитали 25216 перьев.

Как происходит смазывание? Гусеобразные время от времени стимулируют клювом выработку жировой смазки, выжимают ее из железы, как из тюбика и тщательно наносят на перья. Эта инстинктивная процедура выполняется всегда в строгом порядке: сначала обрабатываются перья груди, а потом боков, спины, крыльев, живота, хвоста, бедер и в завершение – головы.

Только пятая часть перьев распределена на теле, остальные же – на голове и длинной шее. Поскольку смазать голову клювом невозможно, то и на этот случай существует своя, типичная для этого вида программа поведения. Гусеобразные либо снимают когтями жир с клюва, и точно скоординированными осторожными движениями расчесывают ими перья на голове, либо определенными круговыми движениями потирают голову о спину.

Не ныряющим птицам необходимо купание, так как с грязными перьями они не способны ни летать, ни плавать, и даже могут утонуть. Это кажется странным, ведь водоплавающие птицы все время находятся в воде. Но когда они плавают, вода омывает лишь перья на животе, да и то снаружи. А без воды тончайшие, но особо важные щетинки пера, называемые «бородочками», слипаются и ломаются.

Почему же эти бородочки так важны птице, и как они устроены? Рассмотреть их секрет можно только при помощи микроскопа. Дело в том, что те бородочки, которые обращены к основанию пера, изогнуты дугообразно и имеют край, загнутый в виде желобка. А те, которые направлены к вершине пера, то есть наружу, снабжены на концах миниатюрными, но очень крепкими и острыми крючочками. Они-то и зацепляются за обращенные им навстречу желобки соседних бородочек. Тогда возникает удивительно прочное сцепление, работающее по принципу застежки-«молнии». Искупавшись и выбравшись на берег, птицы сильно встряхивают перья. В результате этого они не только сбрасывают воду с перьев, но и восстанавливают их уникальную структуру. Микрокрючочки автоматически входят в соединение друг с другом, и перья снова становятся упругим.

Благодаря этим устройствам и поведенческим приемам создается эффект, названный в народе «как с гуся вода» (в отличие от понятия «мокрая курица»), когда вышедшая на берег или взлетевшая в воздух водоплавающая птица всегда оказывается совершенно сухой. Между хорошо смазанными и застегнутыми на «молнию» перьями резко увеличивается вместимость воздуха. Посчитано, что например, у взрослого крякового селезня под перьями, которые весят менее 100 г, вмещается почти три четверти литра воздуха! Такое оперение облегчает плаванье, полет и снижает теплопотери птичьего тела.

Самые морозостойкие среди высокоорганизованных животных. За счет чего гусеобразные сохраняют тепло своего тела в холодной воде, на суше и в воздухе? Оказывается, они наделены не только плотным, «надутым» воздухом оперением и большим количеством пуха, но и оптимальным слоем подкожного жира (так называемого «гусиного сала») и уникальной системой обогревающего кровоснабжения по типу теплообменника.

Северные птицы способны стойко выдерживать особо низкие температуры. Среди них – белые гуси, обитающие преимущественно на острове Врангеля, где гнездятся огромной колонией, черные казарки, размножающиеся на многих арктических островах и холодных участках материкового побережья, и гаги.

Латинское название обыкновенных гаг, которых полярники и моряки видят плавающими среди льдин в самых высоких арктических широтах, переводится как «мягчайшая». Пух гаги не имеет себе равных по мягкости и теплоизоляционным качествам. Причем этого пуха ей хватает, даже выщипывать из груди и обильно выстилать им гнездо.

Какую максимально отрицательную температуру способен выдержать организм животного со сравнительно высокой телесной организацией? – задались вопросом ученые. Ведь продолжительный холод должен разрушить кровеносные сосуды, которые ничто не способно после этого возвратить к жизни.

Норвежские биологи экспериментально доказали, что среди животных, живущих на земле, наиболее морозоустойчивым организмом наделены именно гусеобразные. Эти птицы могут выжить при температуре 110°С ниже нуля! В то же время белые медведи и тюлени сохраняют жизненную активность при температуре до –85°С.

Правда, такие морозы в природных условиях бывают очень редко – рекордно низкая температура, которую зарегистрировали на станции «Восток» в Антарктиде составляла –89,2°С.

Созданы для полета. У этих птиц не менее сложно и целесообразно устроены тело, органы и комплекс систем, которые обеспечивают им возможность летать. Для этого, согласно неким общим законам построения пернатых, гусеобразным даны крылья и обтекаемое тело с черепицеобразно уложенным перьевым покровом. Они, как и все птицы, наделены облегченным скелетом с полыми костями, специальными системами дыхания, кровообращения, интенсивного пищеварения, управления движением и многими другими.

И в то же время гусеобразные обеспечены своими индивидуальными особенностями для перемещения в воздухе, полностью соответствующими их заданному образу жизни и поведению. Ведь утке не нужно летать так, как быстро атакующему добычу соколу, а лебедю ни к чему летные качества миниатюрной птички колибри, питающейся нектаром цветов. Все, что им дано – целесообразно, и несет в себе определенный смысл.

Например, при дальних сезонных перелетах гусеобразные способны подниматься на невероятную высоту, на которой летают лишь турбореактивные самолеты. Так, утка-кряква столкнулась с самолетом над Невадой на высоте 6900 м над уровнем моря. На уровне 8230 м наблюдали стаю лебедей-кликунов, летевшую так высоко, чтобы в полете им не мешали ураганные ветры. А гуси, направляясь к своим зимовьям в Северной Индии и Бирме, перелетают на высоте свыше 9000 м высочайшие горные хребты в мире – Гималаи.

Немаловажную роль в этом играют не только великолепные летные качества птиц, но и их живые «приборы». Они позволяют прекрасно ориентироваться в полете и точно прибывать в пункт назначения даже молодым и неопытным пернатым. Изготовление и функционирование этих «приборов», а также разворачивание в пространстве и времени инстинктивного миграционного поведения в целом осуществляется под руководством генетической программы.

Польза и красота. В число многих полезных устройств гусеобразных исследователями включена их удлиненная шея, которая позволяет птицам легко добывать пищу. Большая подвижность и значительная длина шеи как бы награждают птиц за отсутствие у них способности сгибать туловище. Иначе птицы не имели бы возможность достать корм с земли или со дна мелководья, напиться воды.

Кроме того, венчающая шею небольшая голова специально обустроена плоским и широким клювом с поперечными пластинками – своеобразным «решетом». Такой клюв играет роль цедильного аппарата. Через него птицы пропускают воду и удерживают растительный корм или пойманную добычу – мелкую живность.

Но разве представители гусеобразных, например лебеди, интересны только своими целесообразными «техническими» возможностями? Это было бы слишком односторонним взглядом на эти удивительные создания.

Тело этой птицы несет в себе особую, величественную красоту и демонстрирует человеку пример гармонии в мире живого. Превосходно изогнутая шея, равная длине тела птицы или даже превышающая ее, в сочетании с белоснежным или иссиня-черным оперением лебедя и его величественными движениями в воде и воздухе, придает этой прекрасной птице неповторимую грациозность. У многих народов мира она воспета языком поэзии, музыки, живописи и других видов искусств.

**Особенности поведения гусеобразных**

Поведение животных, их психическая (от гр. психо – душа) деятельность отличаются сложными, порой уникальными проявлениями. Особый интерес представляет их репродуктивное и социальное поведение.

Одни пары животных соединяются только на период размножения, другие – сохраняются на всю жизнь. И что самое удивительное – среди образующих семьи животных образцом удивительных супружеских чувств и непостижимой верности служат не так называемые «молочные братья» человека – млекопитающие, а птицы. Их семейная жизнь определяется не только инстинктом продолжения рода.

У живущих в постоянном браке супругов она сопровождается прекрасными качествами – дружбой, заботой друг о друге, состраданием. И наиболее крепкие пары образуют именно гусеобразные, где между супругами часто устанавливается такие душевные связи, которые ничто не может разрушить, кроме смерти. В их числе не только птицы, известные своей «лебединой верностью», но даже гуси и утки.

Очень сложным является и социальное поведение гусеобразных – у них сильно развит дух товарищества. Инстинктивное социальное поведение позволяет этим птицам объединяться в стаи, мигрировать на дальние расстояния и доверять свою жизнь опытным и надежным вожакам.