Лабораторная работа «Идиодаптации у житвотных»

Цель: научиться выявлять идиодаптации у животных. Объяснять их значение на примере птиц

Ход работы:

1. Рассмотрите фотографию птицы
2. Прочитайте статью об особенностях строения птицы, ее месте обитания, образе жизни
3. Выявите идиодаптации у птицы
4. Сделайте вывод – раскройте эволюционное значение идиодаптации у данного вида.

Колибри



Живут колибри там. Где есть цветы, особенно многочисленны - в тропиках, большое разнообразие в бассейне Амазонке, в Эквадоре, Колумбии и Перу. Оперение особенно у самцов имеет яркую окраску, оттенки которого меняются в зависимости от угла падения на перья солнечных лучей. Вес этих райских птичек измеряется в граммах, самая маленькая из них весит – 2,5, а большая – 20 г. Несмотря на такие миниатюрные размеры, они не прочь очень хорошо покушать. Их дневной рацион в два раза превышает их собственный вес. Меню птичек весьма разнообразно и калорийно. Цветочный нектар они всасывают налету высовывая далеко за пределы длинного и тонкого клюва длинный язык. Представляющий собой вид тонкой трубочки с бахромкой на конце. Также они ловят в воздухе насекомых. Такое обильное питание необходимо колибри для покрытия расхода энергии на полет и теплоотдачу. Из анатомических признаков следует отметить чрезвычайно развитое сердце – оно по объему втрое больше желудка и занимает почти половину полости тела. Это связано с большой подвижностью птиц и быстрым обменом веществ. Сердце этих нежных созданий бьется с частотой до 1000 ударов в минут, а скорость полета достигает 80 км/час. И Если за перемещением колибри уследить очень трудно, то услышать ее можно весьма отчетливо, ведь эти маленькие "летательные аппараты" делают до 78 взмахов крыльями в секунду. Они издают жужжание, подобно шмелю. Кроме того, колибри могут летать задом наперед, единственные из всех птиц. Сильно развита мускулатура, управляющая движением крыла, это связано с большой работой, по подъему крыла, так как движение крыла колибри весьма своеобразно. Во время полета плечевая кость не поднимается и не опускается, а вращается вокруг своей оси, и кончик крыла описывает удлиненную восьмерку. В полете колибри постоянно зависают, то есть остаются в воздухе на одном месте. Кроме этого эти крохи весьма бесстрашны. Отважно защищая свое гнездо, они могут ударами клюва сбить змею. Но такой активный образ жизни невозможно поддерживать постоянно – для ночного отдыха они подвешиваются вниз головой, подобно летучим мышам, головой вниз и впадают в оцепенение. Температура их тела падает с 43 до 14- 20 градусов. Но как только встает солнца он вновь продолжают свою хлопотливую жизнь.

Лабораторная работа «Идиодаптации у житвотных»

Цель: научиться выявлять идиодаптации у животных. Объяснять их значение на примере птиц

Ход работы:

1. Рассмотрите фотографию птицы
2. Прочитайте статью об особенностях строения птицы, ее месте обитания, образе жизни
3. Выявите идиодаптации у птицы
4. Сделайте вывод – раскройте эволюционное значение идиодаптации у данного вида.

Альбатрос

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Альбатросы – самые большие морские птицы – до 1,5 м длинной. А размах узких длинных крыльев – 4, 25 м размах крыла достигает. Цвет оперения светлый, преимущественно белый. У этих птиц высока развита способность к планирующему полету. У альбатросов сильно удлинено плечо и обе кости предплечья. Кисть хоть и длинная, но короче первых двух отделов, большинство костей пневматичны, то есть содержат воздушные полости, что облегчает скелет.

Они могут парить в воздухе часами, не работая крыльями, перемешаясь при этом в любом направлении, в том числе и против ветра. Альбатросы парят над океаном, поддерживаемые струями воздуха, используя направления движения ветра, создаваемые движением волн, и совершенное строение крыльев, используя воздух, не как простую опору, а как среду обитания. Обоняние у них развито очень хорошо, что позволяет им находить добычу и других птиц, а также безошибочно находить дорогу к своему гнезду. Пища альбатросов весьма разнообразна. Они отдают предпочтение рыбе. Головоногим моллюскам, ракообразным. Часто кормятся ночью, хватая добычу на поверхности воды или ныряя неглубоко за ней. Ноздри птиц вытянутыми двумя трубочками, которые лежат на клюве и точно стволы пистолета, наружными отверстиями направлены вверх. Три передних пальца на ногах соединены плавательной перепонкой. Клюв средних размером с хорошо развитым загнутым вниз крючком надклювья, подклювье загнуто немного к верху, на небе имеются острые загнутые вовнутрь роговые выступы, помогающие задерживать скользкую добычу. Еще одна характерная черта этого вида птиц – наличие в желудке особых желез, вырабатывающих маслянистую жидкость. Защищаясь, трубконосые и их птенцы выплевывают эту жидкость на расстояние до полутора метров. Этим же «маслом» смазывают перья и кормят первое время птенцов.

 Альбатросы — вечные странники моря; они способны совершать огромные воздушные путешествия, за короткий срок преодолевая тысячи миль. Впечатляет расстояние, которые преодолевают эти птицы. Пока одна птица несет свою десятидневную вахту, высиживая яйца, вторая за это время может налетать до 15 тыс км. Со средней скоростью 80 км/ч. Половозрелость наступает поздно. Альбатросы откладывают 1 яйцо. Которое оба родителя высиживают поочереди. Высиживание длится два с половиной месяца, самец и самка постоянно сменяют друг друга. В течение 8—9 месяцев птенец не покидает гнезда, и родители все это время должны его кормить. После напряженного гнездового периода птицы целый год отдыхают и набираются сил. Понятно, что альбатросы становятся теперь все более редкими — ведь удобных мест для гнездовий становится меньше, опасностей больше, а размножаются эти птицы медленно — поздно становясь половозрелыми — и гнездятся раз в два года.

Альбатросы широко распространённы в Южном океане (воды вокруг Антарктиды) и в северной части Тихого океана.

Лабораторная работа «Идиодаптации у житвотных»

Цель: научиться выявлять идиодаптации у животных. Объяснять их значение на примере птиц

Ход работы:

1. Рассмотрите фотографию птицы
2. Прочитайте статью об особенностях строения птицы, ее месте обитания, образе жизни
3. Выявите идиодаптации у птицы
4. Сделайте вывод – раскройте эволюционное значение идиодаптации у данного вида.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**Отряд пингвины.** Пингвины распространены главным образом в Антарктиде и в умеренном полюсе южного полушария. Они обитают на морских побережьях. Географическое распространение пингвинов главным образом связано с температурой вод океана, в котором птицы проводят две трети своей жизни.

Летать и бегать птицы не могут. Но отлично плавают и ныряют. Передвигаются по суше неуклюже, переваливаясь с боку на бок. Кроме того, это единственная птица, ходящая стоя. В случае нужды они падают брюхом на снег и скользят по нему, отталкиваясь всеми четырьмя конечностями. Передние конечности пингвинов видоизменены в эластичные ласты, которые благодаря особому устройству скелета во время плавания вращаются под водой в плечевом суставе почти винтообразно. К хорошо развитому килю грудины прикреплены мощные грудные мышцы, управляющие движениями крыльев-ластов. Тело немного сжато в спинно-брюшном направлении, ноги короткие, толстые имеют по четыре пальца, соединенных плавательными перепонками. Шея толстая и гибкая, клюв сильный и острый. Ротовой аппарат действует как насос, всасывающий струю воды вместе с некрупной добычей. Взрослые пингвины питаются мелкой рыбой, некрупными головоногими моллюсками и планктонными ракообразными. Оперение очень густое, аптерии отсутствуют. Мелкие перья напоминают плотно прилегающие к телу чешуйки, поверхность перьев покрыта жировым секретом, выделяемым хорошо развитой копчиковой железой и поэтому не намокает. Приспособлением к жизни с низкими температурами служит и слой жира под кожей. По размерам пингвины различны. Самый крупный – императорский пингвин (массой 35-40 кг) – достигает в длину 117 см. Самый мелкий – малый пингвин длиной тела 40 см. Окраска у большинства видов сходная – темная спина и белое брюхо (пингвины не заметны в воде). В яичном белке пингвина находится вещество, по свойствам близкое к антифризу, препятствующих его свертыванию при низких температурах .

Лабораторная работа «Идиодаптации у житвотных»

Цель: научиться выявлять идиодаптации у животных. Объяснять их значение на примере птиц

Ход работы:

1. Рассмотрите фотографию птицы
2. Прочитайте статью об особенностях строения птицы, ее месте обитания, образе жизни
3. Выявите идиодаптации у птицы
4. Сделайте вывод – раскройте эволюционное значение идиодаптации у данного вида.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Африканский страус — это самая крупная из современных птиц: его рост достигает 250 см, масса до 150 кг. Зона обитания страусов охватывает сухие безлесные пространства Африки и Ближнего Востока, включая Ирак (Месопотамию), Иран (Персию) и Аравию.

Страус имеет плотное телосложение, длинную шею и небольшую уплощённую голову. Клюв прямой, плоский, с роговым «когтем» на надклювье, довольно мягкий. Глаза большие — самые крупные среди наземных животных, с густыми ресницами на верхнем веке. Каждый глаз размером с мозг. Ротовая щель доходит до глаз.

Страусы — нелетающие птицы. Для них характерно полное отсутствие киля и слаборазвитая грудная мускулатура; скелет не пневматичен, за исключением бедренных костей. Наземный образ жизни привел к редукции летательной мускулатуры. Зато у него прекрасно развита мускулатура ног, что делает страуса быстрым и выносливым бегуном. В случае опасности страус бежит, делая шаги 4-5 м. и развивая скорость до 79 км/ч. Догнать их на лошади практически невозможно. Рассерженный, защищающийся страус опасен для человека. Крылья у страусов недоразвитые; два пальца (единственный случай в классе птиц) на них заканчиваются когтями, или шпорами. Задние конечности длинные и сильные, всего с двумя пальцами. Один из пальцев заканчивается подобием рогового копыта — на него птица опирается при беге.

Оперение у страуса рыхлое и курчавое. Перья растут по всему телу более-менее равномерно, птерилии отсутствуют. Строение пера примитивное: бородки почти не сцеплены друг с другом, поэтому плотных пластинок-опахал не образуется. Не оперены голова, шея и бёдра. На груди также имеется голый участок кожи, грудная мозоль, на которую страус опирается, когда ложится. Цвет оперения у взрослого самца чёрный; перья хвоста и крыльев белые. Самка страуса мельче самца и окрашена однообразно — в серовато-бурые тона; перья крыльев и хвоста — грязно. Ноги не оперены, покрыты мелким пухом.

Обычной пищей страусов являются растения — побеги, цветы, семена, плоды, но при случае они поедают и мелких животных — насекомых (саранчу), рептилий, грызунов и остатки от трапез хищников. Молодые птицы питаются только животной пищей. В неволе страусу требуется около 3,5 кг пищи в день. Поскольку у страусов нет зубов, для измельчения пищи в желудке они глотают мелкие камешки, а зачастую и всё, что им попадается: гвозди, куски дерева, железа, пластмассы и т. д. Страусы могут длительное время обходиться без воды, получая влагу из поедаемых растений, однако при случае охотно пьют и любят купаться.

Страус обитает в открытых саваннах и полупустынях, севернее и южнее зоны экваториальных лесов. Вне брачного сезона страусы обычно держатся небольшими стаями или семьями. Семья состоит из взрослого самца, четырёх-пяти самок и птенцов. Нередко страусы пасутся вместе с табунами зебр и антилоп и вместе с ними совершают долгие переселения по африканским равнинам. Благодаря своему росту и прекрасному зрению, страусы первые замечают опасность.

Лабораторная работа «Идиодаптации у житвотных»

Цель: научиться выявлять идиодаптации у животных. Объяснять их значение на примере птиц

Ход работы:

1. Рассмотрите фотографию птицы
2. Прочитайте статью об особенностях строения птицы, ее месте обитания, образе жизни
3. Выявите идиодаптации у птицы
4. Сделайте вывод – раскройте эволюционное значение идиодаптации у данного вида.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Сова. Отряд хищных птиц, включающий более 420 крупных и средней величины видов, в основном ночных птиц, распространённых во всех странах света.

крупная голова, большие круглые глаза спереди головы, клюв короткий, хищный. Охотится ночью, оперение мягкое, полёт бесшумный, когти длинные и острые, окрас маскирующий.

К особенностям скелета сов относятся: существование отростков основной кости, своеобразное тройное сочленение нижней челюсти с черепом, очень короткие фаланги третьего пальца, подвижность наружного пальца, который может загибаться назад, наконец, существование у большинства видов (исключение представляют сипухи) выемки на заднем краю грудной кости. Пять рядов более жёстких, рассученных перьев образуют лучистый венчик, так называемый лицевой диск. Маховые перья широких крыльев широки, округлены на концах и загибаются к телу; наружные опахала первых трёх перьев нередко бахромчаты или пилообразно зазубрены, что позволяет сове летать практически беззвучно; третье и четвёртое перо — длиннее остальных. Рулевые перья обрезанного или округленного, обыкновенно короткого хвоста также загнуты книзу. Ноги оперены обыкновенно до основания.

Острые длинные когти их сильно загнуты. Клюв совы, загибающийся начиная от самого основания, не имеет по краям никаких вырезок и оканчивается коротким крючком, при помощи которого совы могут производить характерное щелканье, выражающее сильное возбуждение или раздражение. Короткая восковица всегда прикрыта щетинистыми перьями.

Глаза сов очень велики и смотрят прямо вперёд, соответственно положению глазниц на передней стороне лицевых частей черепа, то есть двигать глазами, как человек, сова не может. Глаза сов неподвижно стоят на месте в течение всей их жизни. Мир для сов представляется черно-белым. Вопреки бытующему мнению, что совы ничего не видят днём, глаза сов не так чувствительны к дневному свету; филин, например, отлично видит днём даже на большом расстоянии. Зрачок сов сильно сужается и расширяется не только при изменении освещения, но и при каждом вдыхании и выдыхании. Как зрение, так и слух сов чрезвычайно тонкий. Он почти в 4 раза тоньше, чем у кошки. Наружное ухо сравнительно велико и может прикрываться оперённой снаружи подвижной складкой кожи; лучистые перья, сидящие вокруг отверстий уха, образуют как бы наружную раковину уха.

Большая часть сов окрашена тускло; обыкновенно по основному серому или ржавчинному фону более или менее густо разбросаны чёрные пятна, полоски и пестринки; но эта окраска сов всегда гармонирует с окружающим фоном и вполне скрывает их в сумерках.

Полёт сов вполне беззвучен и позволяет им совершенно незаметно подлетать к спящим птицам. На охоте совы, проносясь неслышно над землей, издают время от времени резкий крик, вспугивающий своей неожиданностью добычу. По-видимому, совы этим пользуются, чтобы заметить последнюю. Обычную пищу сов составляют мелкие грызуны; более мелкие виды сов питаются преимущественно крупными насекомыми, а некоторые — рыбой. По-видимому, при охоте на грызунов в почти полной темноте совы ориентируются по звуку, так как обладают очень хорошим слухом. В связи с этим возникло ошибочное представление, что совы способны видеть в полной темноте (например, видят в инфракрасном диапазоне. Совы могут месяцами жить без воды, утоляя жажду кровью своих жертв. Но без особой необходимости они так себя не ведут. Вода нужна им не только для питья, но и для купания