

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ “СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА

№ 56”

ПРОЕКТ

НА ТЕМУ :

«ПРИСПОСОБЛЕННОСТЬ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ
К СРЕДЕ ОБИТАНИЯ»

ВЫПОЛНИЛ: УЧЕНИК 9 КЛАССА «Г»
ФОМИНЫХ ЗАХАР

РУКОВОДИТЕЛЬ: ДОБРЫГИНА Е.В.

Учитель биологии

СОДЕРЖАНИЕ:

1. Введение - стр. 3
2. Особенности приспособленности организмов к среде обитания - стр. 4-5
3. Среды обитания живых организмов (водная, наземно - воздушная, наземная, водно-наземная) стр. 6-7
4. Примеры приспособленности живых организмов к среде обитания -стр .7-11
5. Вывод стр. 15
6. Список литературы стр. 16

ВВЕДЕНИЕ :

Актуальность данной темы заключается в том, что любой организм не сможет выжить без адаптаций к условиям окружающей среды.

Приспособленный организм характеризуется жизнеспособностью, конкурентоспособностью.

- Цель работы: изучение разнообразия приспособлений живых существ к различным средам обитания. Доказать, что приспособления имеют относительный характер.

Задачи работы:

1. Узнать, что такое среда обитания
2. Рассмотреть каждую среду обитания отдельно
3. Узнать, что такое приспособления
4. Показать на конкретных примерах как живые организмы приспосабливаются к окружающей среде обитания

Методы исследования:

1. изучение и обобщение научной литературы
2. сравнение, примеры
3. вывод

Приспособленность организмов к среде обитания

Мир обитания живых организмов оказывает на них влияние как прямое, так и косвенное. Существа постоянно взаимодействуют с окружающей средой, получая из неё пищу, но в то же время и выделяя продукты своего метаболизма.

К окружающей среде принадлежит:

- природная – появившаяся на Земле независимо от человеческой деятельности;
- техногенная – созданная людьми;
- внешняя – это все, что находится вокруг организма, а также оказывает влияние на его функционирование.

Как живые организмы изменяют среду обитания? Они способствуют изменению газового состава воздуха (в результате фотосинтеза) и принимают участие в формировании рельефа, почвы, климата.

Благодаря влиянию живых существ:

- увеличилось содержание кислорода;
- уменьшилось количество углекислого газа;
- изменился состав воды Мирового океана;
- появились горные породы органического содержания.

Таким образом, взаимоотношения живых организмов и среды их обитания являются сильным обстоятельством, провоцирующим различные преобразования.

Приспособленность организмов к среде обитания возникает в ходе эволюции для разрешения ими экологических проблем, имеющих место в определённой среде. Она изменяется, совершенствуется, порой исчезает. Вырабатывание адаптаций позволяет достичь соответствия строения, поведения, физиологии существ условиям среды и образу их жизни. Приспособления служат основанием для исчезновения и появления органов, дивергенции и формирования новых биологических видов, усложнения конструкции.

Приспособленность

В биологии под ней понимают спектр характерных черт приспособленности организмов к среде, позволяющих выживать в конкретных условиях и продолжать род. На адаптированность к возникающим условиям оказывает воздействие эволюция. Но она изменяется, в связи с чем любые приспособительные черты относительны.

Приспособленный организм характеризуется жизнеспособностью, конкурентоспособностью.

Жизнеспособным является такой организм, который нормально развивается в типичной для него среде (генотип не подвергается существенным изменениям).

Конкурентоспособным будет такой организм, который выдерживает конкуренцию с другими организмами (побеждает в борьбе за существование). Известны случаи, когда организм может быть вполне жизнеспособным, но не конкурентоспособным. Например, подобранные и выхоженные человеком дикие звери и птицы, выросшие в неволе, жизнеспособны, но не всегда могут выдерживать конкуренцию, если их выпустить на волю.

Известно огромное количество самых разнообразных особенностей строения, функционирования и поведения организмов (адаптации), обеспечивающих высокий уровень приспособленности видов к окружающей среде.

Адаптации могут быть морфологическими, физиологическими и поведенческими

К морфологическим адаптациям относятся все средства пассивной защиты организмов, наличие которых определяет большую вероятность сохранения жизни особи в борьбе за существование. Примером средств пассивной

защиты служат твердые защитные покровы у животных (хитиновый покров членистоногих, раковины моллюсков, роговые чешуи рептилий, панцирь черепах), иглы и колючки (кактус, молочай, шиповник, боярышник, еж, дикобраз), и др

К физиологическим адаптациям относится устойчивость физиологических параметров: поддержание постоянной температуры тела, концентрации солей и сахара в крови и другие показатели. Физиологическими являются также адаптации, направленные на снижение воздействия вредного фактора. Например, рептилии и птицы, проводящие большую часть жизни в морских просторах и пьющие морскую солёную воду, имеют специальные железы, позволяющие им быстро выводить избыток солей из организма.

Поведенческие (этологические) адаптации включают в себя всё многообразие форм поведения, направленного на выживание организмов. Адаптивное поведение проявляется на всех стадиях онтогенеза и охватывает все стороны жизнедеятельности организмов: нахождение укрытий от неблагоприятных климатических факторов и врагов, добывание и запасание пищи, поиск партнеров для спаривания, брачные ритуалы, забота о потомстве (строительство гнезд, насиживание яиц, выкармливание потомства, защита его от врагов) и т. д.

Среды обитания живых организмов

Наземно-воздушная среда

Этим термином обозначается среда обитания, находящаяся на поверхности грунта, а также в нижних слоях атмосферы планеты. Растения, животные, бактерии, грибки – все это существует по большей части именно здесь. Основные характеристики: в воздухе содержится большое количество кислорода, важнейшего элемента для жизни; здесь бывают времена года,

меняется климат, поэтому почти все типы существ развиваются приспособление к окружающему миру; минимальная замеченная температура, которой характеризуется эта зона - -89 градусов по Цельсию (в Антарктиде), а максимальная - +59. Наземно-воздушная область обитания жизни неразрывно связана с другими сферами.

примерами приспособления наземно-воздушной среды могут быть - конечности для передвижения по твердой почве (лошадь, волк), прыжки (кенгуру), смена летней шерсти зимой на более теплую и густую.

Водная среда

Для этого элемента обитания характерны огромное разнообразие живого, которое здесь присутствует, наличие множества бактерий, микроорганизмов, витаминов и минералов, которые питают рыб, лягушек, выдр, китов и прочее. Главными свойствами здесь являются: температура воды, уровень ее кислотности и плотности на разных глубинах; приливы и отливы, обусловленные действием Луны; материально-вещественная характеристика: содержание тех или иных веществ, газов, минералов и т. д.; световой режим в толще воды. Совокупность всего этого создает условия для успешного существования огромного количества организмов.

Например: обтекаемая форма тела организма, обитающего в воде – для снижения лобового сопротивления, что приводит к снижению энергозатрат на плавание.

Наземно-водная среда

Как понятно из самого названия, здесь имеется в виду переходное состояние и тот класс растений, животных и бактерий, которым в определенных рамках дано существовать как в воде, так и на земле. Примером здесь может стать целый класс земноводных: лягушки, змей, тритонов. Таблица земноводных

насчитывает всего около 28 видов на территории России, а вот на Мадагаскаре их - 247. Обитатели этой среды отличаются особым строением как мышечной, так и дыхательной и зрительной систем, что позволяет им нормально чувствовать себя и в воде, и на земле.

Наземная среда

Наиболее заселенный живыми организмами участок биосферы, который характеризуется легким доступом к жизненно важному кислороду и источникам питания. Лучше всего в процессе эволюции к этой сфере существования приспособились позвоночные животные и членистоногие, многоклеточные. Наземная среда характеризуется большой зависимостью от водных источников и в некоторых местах сталкивается с опасностью высыхания. Здесь постоянно меняется уровень влажности, температура воздуха, наблюдается изменение времени суток, месяцев и лет. Биология наземных существ очень сильно зависит от фактора их территориального нахождения.

Почва

Почвой называется рыхлый поверхностный слой земной коры, который просто переполнен различными организмами. Здесь живет множество существ, которые в процессе переработки веществ в некотором роде и создают грунт. В структуре почвы присутствует вода в больших количествах, газы. Основные обитатели: беспозвоночные, насекомые, черви, простейшие. Масса одних только беспозвоночных в грунте может достигать невероятного значения – до 50 центнеров на 1 га площади! Один земляной червь пропускает через себя около 9 тонн на 1 га органики, которая в конечном итоге составляет материал для гумуса (основная почвенная ценность для растений).

Растения также приспособливаются к окружающей среде, например:

Хорошо развиты корень,стебель,листья.

К опылению: яркая окраска,сильный аромат

К повышенной сухости: накопление влаги в стебле,листьях,превращение листвьев в иголки. Таежные леса обычно образованы одним ярусом деревьев(так как мало света).Почти все хвойные- это вечнозеленые и благодаря хвою могут производить пищу круглый год.

ПРИМЕРЫ приспособления живых организмов к среде обитания:

Наземно-воздушная среда обитания

Волк

У волка мощные лапы для быстрого бега, мощные челюсти для хватания добычи, острые обоняние, слух и зрение, сезонная смена шерсти, жизнь в стае. Кроме того, у волков (как и у собак) имеется способность быстро разгрызать добычу и глотать почти не жуя, так как полный процесс переваривания происходит в желудке и кишках - в отличие от кошек, которые едят медленно, и переваривание пищи у них начинается уже во рту (первичная обработка пищи слюной).

Гепард

У некоторых гепардов есть редкая мутация окраса меха: гепарды с пятнами, образующими узор, известны как «королевские». Это, как когда-то думали, было отдельной разновидностью, но на самом деле это - просто мутация африканского гепарда. Когти гепарда не могут полностью прятаться – дело в том, что «*ножны*», в которые убираются когти, у него не слишком развиты. Структура тела, которая позволяет гепарду бежать с такой скоростью, включает большие ноздри, которые учитывают увеличенное кислородное

потребление, и увеличенное сердце и легкие. Во время преследования добычи его дыхательная норма изменяется с 60 до 150 дыханий в минуту.

Зебры

Зебры приспосабливаются к окружающей среде через полосатую окраску. По одной из версий, черно-белые полосы помогают зебрам маскироваться. Черно-белая окраска позволяет разделить силуэт животного на части, и глаз хищника не воспринимает животное целиком. В траве полосатому животному легче спрятаться. При поднимающемся мареве от раскалённой земли вертикальные полоски начинают колебаться и расплываться, при этом животное практически исчезает.

Бабочка

У бабочек рисунок чешуек на крыльях часто выполняет маскирующую функцию или устрашающую, предупреждающую окраску. Почти все бабочки приспособлены к опылению определённых видов растений. Соответственно, они приспособлены к нектару и сроку цветения. В природе бабочки выполняют роль опылителей растений. В связи с изменением сезонов некоторые бабочки окукливаются и в таком виде переживают неблагоприятный период, некоторые бабочки даже являются перелётными.

Голубь

В местах проживания человека легко приспосабливается к употреблению в пищу пищевых отбросов и зерна. Изредка употребляют в пищу насекомых. В целом, по сравнению с другими видами, он достаточно неприхотлив в выборе источника пропитания. Голуби вообще пищу, как правило, собирают на земле. Живут голуби стаями, причём иногда очень большими.

Водная среда

Креветка

Креветки широко распространены по всем водоёмам мирового океана. Особенности креветок заключаются в их анатомии. Креветки — одни из редких ракообразных, сбрасывающих и меняющих панцирь. Её половые органы и сердце располагаются в области головы. Там же находятся пищеварительные и мочевыделительные органы. Как и большинство ракообразных, креветка дышит с помощью жабр. Жабры креветки защищены панцирем и располагаются рядом с ходильными ножками. В нормальном состоянии их кровь имеет светло-голубой цвет, при недостатке кислорода она обеспечивается.

Осьминог

Осьминог обладает способностью изменять окраску, приспосабливаясь к окружающей среде. На всех восьми щупальцах взрослого осьминога их около 2000, каждая из которых обладает держащей силой около 100 г. На каждой "руке" расположено до 10 тыс. вкусовых рецепторов, определяющих съедобность или несъедобность предмета. Глаза большие, с хрусталиком, похожим на человеческий. Дышит осьминог жабрами, однако без ущерба здоровью, может непродолжительное время быть вне воды. У осьминога три сердца: одно (главное) гонит голубую кровь по всему телу, а два других - жаберных - проталкивают кровь через жабры. Осьминоги способны воспринимать звук, в том числе инфразвук. Некоторые виды осьминогов ядовиты.

Тюлень

Тюлени хорошо приспособлены к водному образу жизни и перенесению низких температур. Их веретенообразное тело имеет обтекаемые контуры без

выступов, так как лишенная ушных раковин голова совершенно гладкая, а короткая шея между ней и туловищем не имеет резкого перехвата. Во время ныряния ушные отверстия и ноздри плотно замыкаются, не давая воде проникнуть внутрь органов слуха и обоняния, которые у тюленей развиты очень хорошо. В воде тюлени способны издавать неслышные звуки (ультразвуки), при помощи которых они обнаруживают добычу.

Морж

Моржи не боятся холода; в ледяной воде они не замерзают, потому что их тело предохраняет от охлаждения толстый слой (5—10 см) подкожного жира. Моржи могут спать не только на берегу, но и в море. Во время сна они не тонут в воде, удерживаясь на поверхности при помощи подкожного воздухоносного мешка, соединенного с глоткой

Почвенная среда

Крот

Кроты (кроме землеройковых кротов, живущих на поверхности) приспособлены к подземному, роющему образу жизни. Туловище у них вытянутое, округлое, покрытое густым, ровным, бархатистым мехом. Кротовая шубка имеет уникальное свойство — её ворс растёт прямо, а не ориентирован в определённую сторону.

Земляной червь

В процессе приспособления к условиям жизни в почве у ее обитателей выработался ряд особенностей в форме и строении тела, в физиологических процессах, размножении и развитии, в способности переносить неблагоприятные условия и в поведении. У дождевых червей, нематод, большинства многоножек, у личинок многих жуков и мух сильно удлиненное гибкое тело, позволяющее легко продвигаться в извилистых узких ходах и

трещинах почвы. Щетинки у дождевых и других кольчатых червей, волоски и коготки у членистоногих позволяют им значительно ускорять свои движения в почве и прочно удерживаться в норах, цепляясь за стенки ходов. Посмотрите, как медленно ползет червь по поверхности земли и с какой скоростью, в сущности моментально, он скрывается в своей норе. Прокладывая новые ходы, некоторые почвенные животные попеременно вытягивают и сокращают тело. При этом в передний конец животного периодически перекачивается полостная жидкость. Он сильно вздувается и расталкивает почвенные частицы.

Слепыш

Слепяши обычно селятся на плодородных черноземных почвах, за исключением гигантского слепыша, встречающегося в глинистых полупустынях и даже в песках. Слепяши являются характерными подземными обитателями, лишь в редких случаях выходящими на поверхность и добывающими себе пищу под землей.

Медведка

Приспособление к среде обитания: роющая— хорошо развита у такого насекомого как медведка, позволяет рыть ходы для передвижения под землей. Тело толстое, 5-6 см длиною, сверху серовато-бурое, снизу темно-желтое, густо покрыто очень короткими волосками, так, что кажется бархатистым.

Ящерица

Ящерица приспосабливается к окружающей среде через следующие особенности:

Плоское, мускулистое тело. Оно позволяет быстро передвигаться по горизонтальной поверхности и способствует быстрой добыче.

- Защитный окрас. Он позволяет практически сливаться с внешним миром в случае надвигающейся опасности. Чаще всего ящерица зелёная. Также встречаются серые и коричневые особи с яркими пятнами на горле, брюшке и боках.
- Сбрасывание хвоста. В случае опасности ящерица может скинуть хвост, через месяц отрастает новый, но позвоночный отдел, который находился в старом хвосте, заменяется прочным хрящом. Сбрасывание хвоста может происходить многократно и всегда восстанавливается.
- Развитая черепная коробка. Она предохраняет мозг от повреждения.
- Теменной третий глаз. С его помощью ящерицы различают свет и темноту, регулируя пребывание на ярком солнце.

ЧЕЛОВЕК

Биологические возможности приспособления человека к различным условиям велики. При этом частично перестраивается обмен, нервные процессы, психика, изменяются двигательные реакции и т. д. Примером высоких приспособительных возможностей организма к необычным для жизни условиям может служить приспособление организма к состоянию невесомости, т. е. к отсутствию земного тяготения.

К засушливым местам человек начинает беречь воду, защищается от прямых солнечных лучей. А к влажным условиям строит дома высоко так, как могут возникнуть наводнения. К низким температурам тепло одевается. Самая теплая одежда -это из меха и из этого следует, что они охотятся или разводят например: оленей. А к высоким совсем наоборот -выращивает фрукты, растения. Одевает светлую одежду. Из-за ураганов строят дома из кирпичей ,в домах строят подвал.

Умение приспосабливаться к различным природным условиям - один из главных факторов, позволивший человечеству расселиться по всему Земному шару. Есть два пути приспособления: эволюционный и акклиматизация. Акклиматизация происходит в течении жизни одного человека, в ходе этого процесса организм приспосабливается к изменившемуся климату путем: изменения давления, температуры тела, обмена веществ. Если мы говорим об эволюционном приспособлении, то различия в расах человека - яркий пример этого процесса. Происходит он спустя несколько поколений и изменяет врожденные признаки будущего.

Заключение :

Приспособления организмов к среде обитания вырабатываются в процессе эволюции под действием естественных причин; все приспособления носят относительный и временный характер, так как помогают выживать организму только в тех условиях, в которых они возникли; при изменении среды обитания приспособления теряют свое значение.

Любая структура и любая функция являются приспособлениями к условиям конкретной среды обитания. Эволюционные изменения – возникновение или исчезновение органов, усложнение организации, появление новых популяций и видов – обусловлены развитием адаптации. Логическое следствие естественного отбора – создание новых и совершенствование имеющихся адаптаций. Механизм возникновения и совершенствования адаптации заключается в накоплении отбором преимущественно мелких изменений признаков, совершенствовании нормы реакции и т. п.

Список литературы:

1. Леонтьев Д. В. Общая биология: система органического мира
Конспект лекций
2. Биология в вопросах и ответах. Выпуск 2. Методическое пособие. –
М., Товарищество научных изданий КМК, 2013.
- Интернет ресурсы: 1. <http://chem.rusolymp.ru/> - портал
Всероссийской олимпиады школьников.
3. Небел Б. Наука об окружающей среде: Как устроен мир. В 2-х томах
- М.: Мир, 1993.
4. Природопользование / Под ред. Ю. С. Стоянова. М.: ЮНИТИ-ДАНА,
2005.