

Адаптации организмов к условиям окружающей среды

Презентация к уроку в 11 классе
Автор: Русак Ольга Петровна,
учитель биологии Моу Сош № 5 г.
Светлого

Приспособленность или адаптация (от лат. «adaptation» - приспособление) – совокупность тех особенностей строения, физиологии поведения, которые обеспечивают для данного вида возможность в определенных условиях внешней среды

Формирование приспособленности у организмов (1)

Приспособленность к среде обитания формируется в результате взаимодействия движущих сил эволюции и включает следующие этапы:

- 1) появление разнообразных наследственных изменений у особей популяции;
- 2) преимущественное выживание и размножение в результате естественного отбора особей с полезными в данных условиях среды наследственными изменениями;
- 3) сохранение из поколения в поколение особей с полезными изменениями.

Морфологические адаптации –
связаны с изменениями строения тела



Обтекаемая форма тела



Плавательные перепонки



Длинные ноги и
шея болотных
птиц



Плоское тело у
придонных рыб

Покровительственная окраска



рысь



Тундровая
куропатка



Зеленая гусеница

Предостерегающая окраска-
свойственна животным , имеющим органы защиты



Божья коровка



Пчела



Ящерица -
ядозуб

Угрожающая – заметна в момент возбуждения животного, сочетается с определенной формой и звуками



ОСЬМИНОГ



Рыба - еж

Мимикрия – защитная окраска и форма тела, свойственная животным, не имеющим средств защиты. При этом – сходство с предметами окружающей среды, растениями или с защищенными животными



Личинки бабочки мертвой
головой напоминают
несъедобные объекты



Зеленый кузнечик



Морской конек приобретает форму и окраску водорослей



Палочники, обитающие на растениях, почти незаметны среди ветвей и листьев

Физиологические адаптации – связаны с перестройкой обмена веществ



У летучих мышей ориентация связана с эхолокацией



У верблюда – накопление жира как источника воды

Биохимические адаптации – образование определенных веществ, облегчающих защиту от врагов



Кобра. Яд действует не только при попадании в кровь но и через желудок и слизистую глаза



Клоп. Неприятный запах отпугивает врагов и привлекает особей своего вида



болиголов



Волчьи ягоды

Поведенческие адаптации связаны с изменением поведения в тех или иных условиях



Забота о потомстве способствует выживанию молодых
устойчивость популяций



В неблагоприятный период растения сбрасывают листву



В брачный период многие животные образуют пары

Формирование приспособленности у организмов (2)

Особи с фенотипами, соответствующими среде обитания (приспособленные), обычно выживают и оставляют потомство, а полезный в конкретных условиях среды признак благодаря размножению особей распространяется в популяции. Так, форма тела бабочки каллимы напоминает лист. Предки этой бабочки могли иметь другую форму тела. В результате мутаций появлялись бабочки с листовидной формой тела. Эти менее заметные особи сохранялись естественным отбором и оставляли потомство, а другие уничтожались птицами. Таким образом, данная мутация распространялась в популяции. Через некоторое время все особи популяции приобрели листообразную форму тела.



Бабочка каллима.

Относительность приспособлений

Все приспособления относительны, то есть, полезны лишь в типичной среде обитания. В нетипичных условиях они могут оказаться бесполезными или даже вредными. Так, дятел легко перемещается по стволам деревьев, но его конечности плохо приспособлены для перемещения по поверхности почвы. Водоплавающие птицы с трудом перемещаются по суше, ночные птицы плохо видят днем. Белая окраска зайца делает его незаметным на снегу и хорошо заметным на фоне темных стволов деревьев.



Дятел легко перемещается по стволам деревьев, но его конечности плохо приспособлены для перемещения по поверхности почвы.

Использованные ресурсы:

Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки биологии Кирилла
И Мефодия. Общая биология. 11 класс.