

# **Возникновение приспособлений как результат эволюции**

# ЖИВОТНЫЕ

**1. Покровительственная окраска** – окраска под **фон окружающей среды**. Такая окраска делает организмы менее заметными на фоне окружающей среды (зеленая окраска кузнечика, белое оперение полярной совы, цвет камбалы под цвет морского дна, окраска спины обыкновенного хомяка похожа на цвет выгоревшей травы).

Развита у видов, которые живут открыто и могут оказаться доступными для врагов.



Покровительственная окраска у зеленого кузнечика



Покровительственная окраска у полярной совы

# Покровительственная окраска



Утка гага на гнезде



Камбала на каменистом дне



Окраска спины обыкновенного хомяка



Камбала на песчаном дне

## Расчленяющая окраска – разновидность покровительственной

У некоторых животных встречается яркий узор (окраска у зебры, тигра, жирафа, змей и др.) – **чередование светлых и темных полос и пятен**. Это расчленяющая окраска как бы имитирует чередование пятен света и тени.



Расчленяющая окраска зебры



Расчленяющая окраска рыбы

## 2. Маскировка (подражательное сходство, подражание)

– внешнее сходство животного с **неподвижными природными объектами**. Это приспособление, при котором форма тела и окраска животных сливается с окружающими предметами (гусеницы бабочек по форме тела и окраски напоминают сучки; поверхность крыльев бабочки серый монах напоминает поверхность ствола сухого дерева; насекомых, живущих на коре дерева – жуки, усачи – можно принять за лишайники).



Гусеница бабочки-пяденицы



Морской конек-тряпичник



Бабочка каллима

Палочник



**3. Мимикрия** – подражание **менее** защищенного организма одного вида **более** защищенному организму другого вида (муха-журчалка похожа на пчелу, тропические ужи похожи на ядовитых змей, строение и форма тела цикад, сверчков, личинок некоторых кузнечиков напоминают муравьев).



Муха-осовидка

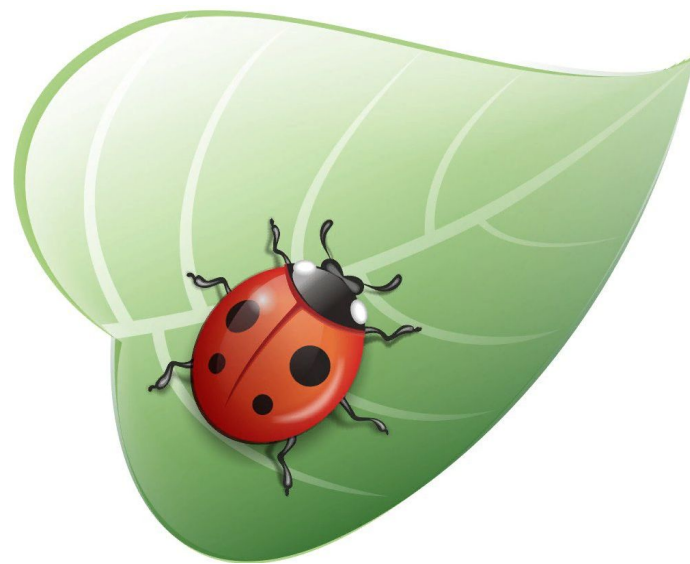


Оса

**4. Предупреждающая (угрожающая) окраска.** Яркая, запоминающаяся окраска (осы, шмели, божья коровка, гремучие змеи).



Шмель



Божья коровка



# Биологические задачи

**1. В процессе эволюции у организмов сформировались различные приспособления к среде обитания. Каково их значение и в чем проявляется относительный характер приспособленности? Ответ поясните примером.**

1) приспособленность помогает организму выжить в тех условиях, в которых она сформировалась под действием движущих сил эволюции;

2) любая черта приспособленности полезна организму для жизни в определенных условиях, в изменившихся условиях приспособленность становится бесполезной и даже вредной – в этом проявляется относительный характер приспособленности;

3) любой пример (например, сезонное изменение окраски зайца-беляка)

2. Объясните возникновение в процессе эволюции покровительственной **зеленой окраски** у лесного клопа.



**2. Объясните возникновение в процессе эволюции покровительственной **зеленой окраски** у лесного клопа.**

1) благодаря **мутационному процессу** предки лесных клопов имели разную окраску, в том числе зеленую;

2) зеленые особи сливались с окружающей их листвой и поэтому обладали **преимуществом в борьбе за существование** и сохранялись **естественным отбором** в ряду поколений;

3) благодаря свободному **скрещиванию** особей возникшие мутации распространялись и накапливались в популяции, **изменяя ее генофонд**, что и способствовало **закреплению признака**.

3. Гусеница бабочки-пяденицы живет на ветвях деревьев и внешне похожа на сучок. Назовите тип ее защитного приспособления, объясните его значение и относительный характер.



**3. Гусеница бабочки-пяденицы живет на ветвях деревьев и внешне похожа на сучок. Назовите тип ее защитного приспособления, объясните его значение и относительный характер.**

1) тип приспособления – подражание неподвижным телам природы (подражательное сходство), маскировка;

2) гусеница неподвижно замирает на ветке и становится похожей на сучок и незаметной для насекомоядных птиц;

3) приспособление бесполезно при движении гусеницы или изменении фона субстрата.

**4. Мелкая рыбка – морской конек-тряпичник – обитает на небольшой глубине среди водных растений, по форме и окраске она имеет сходство с водорослями. Назовите тип его защитного приспособления, объясните его значение и относительный характер приспособленности.**



**4. Мелкая рыбка – морской конек-тряпичник – обитает на небольшой глубине среди водных растений, по форме и окраске она имеет сходство с водорослями. Назовите тип его защитного приспособления, объясните его значение и относительный характер приспособленности.**

- 1) сходство животного с неподвижным природным объектом – растением – называют покровительственным сходством (подражанием);
- 2) морской конек, зависая среди водных растений, становится незаметным для хищников;
- 3) при движении рыбы или ее нахождении на открытом пространстве она становится заметной и доступной для врагов.



**5. Муха-осовидка сходна по окраске и форме тела с осой. Назовите тип ее защитного приспособления, объясните его значение и относительный характер приспособленности.**

1) приспособление – мимикрия, подражание окраски и формы тела незащищенного животного защищенному;

2) сходство с осой предупреждает возможного хищника об опасности быть ужаленным;

3) муха становится добычей молодых птиц, у которых еще не выработался рефлекс на осу

Относительный характер  
приспособленности у  
насекомых

