

Приспособленность организмов
к среде обитания, ее
относительный характер



Приспособленность организмов или адаптации – совокупность тех особенностей их строения, физиологических процессов и поведения, которые обеспечивают для данного вида возможность специфического образа жизни в определенных условиях окружающей среды.

Приспособленность животных к почвенной среде обитания.



Значение: приспособленность к условиям среды повышает шансы организмов на выживание и оставление большого числа потомства.

Как образуются приспособления?

- По Линнею: приспособленность организмов – проявление изначальной целесообразности. Движущей силой является Бог. Пример: слонов, как и всех животных создал Бог. Поэтому все слоны с момента возникновения обладают длинным хоботом.

- По Ламарку: идея о врожденной способности организмов изменяться под воздействием внешней среды. Движущей силой эволюции является стремление организмов к совершенству. Пример: слоны при добывании пищи вынуждены были постоянно вытягивать свою верхнюю губу, чтобы достать пищу (упражнение). Этот признак передается по наследству. Так возник длинный хобот слонов.

- По Дарвину: среди множества слонов были животные с хоботами разной длины. Те из них, у кого хобот был немного длиннее, более успешно добывали себе пищу и выживали. Этот признак передавался по наследству. Так, постепенно, возник длинный хобот слонов.

Популяция насыщена мутациями



Определенные условия внешней среды

Выживание особей с фенотипами,

дающими преимущества в данных условиях



возникновение приспособлений к данным условиям среды

Многообразиие адаптаций.

Группа адаптаций	Вид адаптаций	Примеры

1. Морфологические адаптации (изменения строения тела).

- обтекаемая форма тела у рыб и птиц
- перепонки между пальцами у водоплавающих животных
- густой шерстный покров у северных млекопитающих
- плоское тело у придонных рыб
- стелящаяся и подушкообразная форма у растений в северных широтах и высокогорных районах

*Морфологические адаптации
связаны с изменением строения тела.*



- 2. Маскировка: форма тела и окраска сливаются с окружающими предметами

Маскировка – окраска и форма, благодаря которым животное становится незаметным на фоне окружающей обстановки, что позволяет ему успешнее скрываться от врагов.

Виды маскировочной окраски

криптическая



скрадывающая



расчленяющая



назад

3. Покровительственная

окраска:

- развита у видов, которые живут открыто и могут оказаться доступными для врага

Покровительственная окраска



4. Предостерегающая окраска:

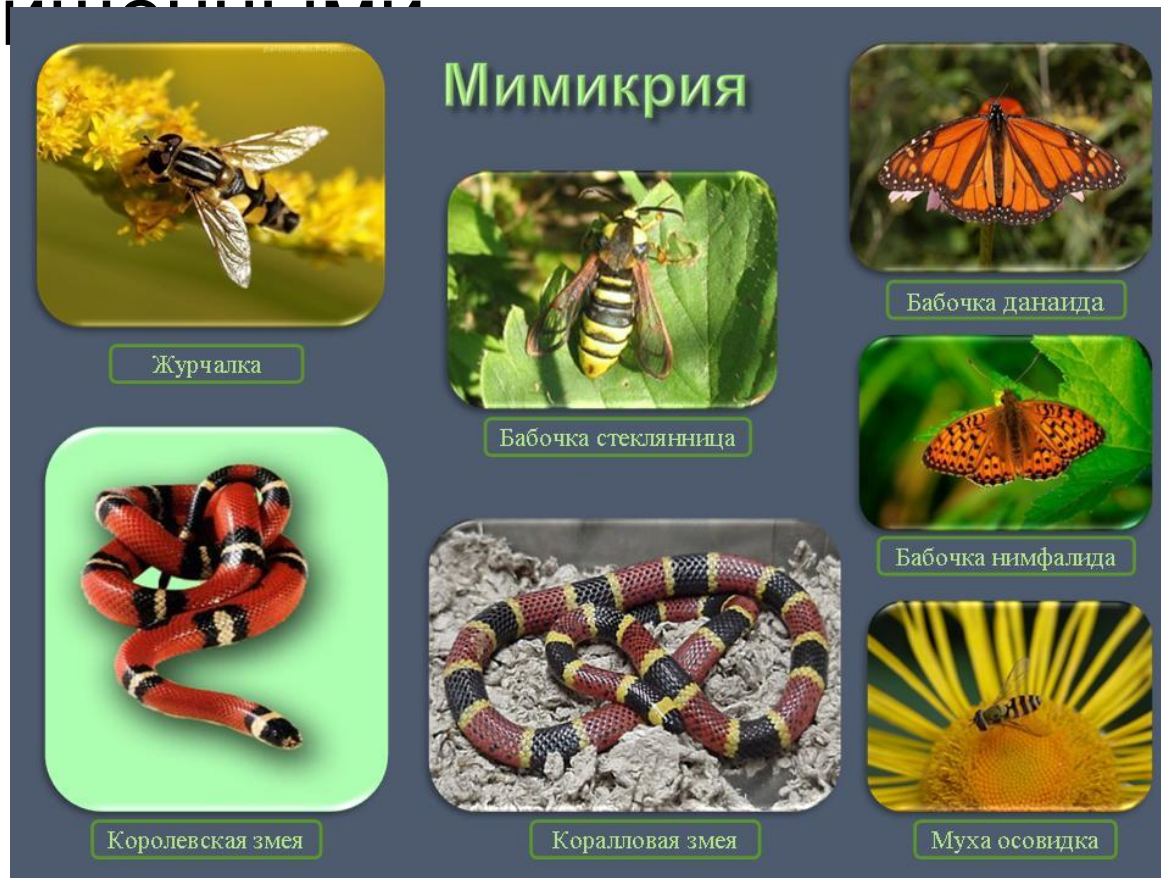
- Очень яркая, характерна для ядовитых и жалящих форм. Часто сочетается с демонстративным отпугивающим поведением.

Предостерегающая окраска



5. Мимикрия:

- сходство в окраске, форме тела незащищенных организмов с защищенными



Примеры адаптаций организмов к условиям обитания

Мимикрия

Мимезия – сходство с предметами среды обитания



Миметизм – сходство с защищёнными организмами



Бейтсовская мимикрия – сходство с несъедобными



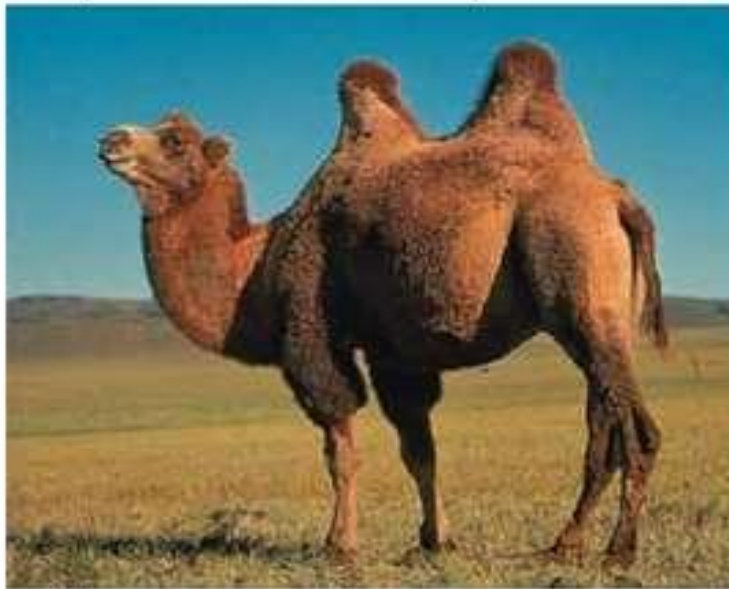
6. Физиологические адаптации:

приспособленность процессов жизнедеятельности к условиям обитания.

- накопление жира пустынными животными перед наступлением засушливого сезона (верблюды)
- железы, избавляющие от избытка солей у рептилий и птиц, обитающих у моря
- сохранение воды у кактусов
- быстрый метаморфоз у пустынных амфибий
- теплолокация, эхолокация
- состояние частичного или полного анабиоза

Физиологические адаптации

совокупность физиологических реакций, лежащая в основе приспособления организма к изменению окружающих условий



Накопление жира пустынными животными перед наступлением засушливого сезона. Верблюд может обходиться без воды, теряя при этом до 40 % веса тела.



Железы, выделяющие растворы солей, расположены у самых глаз крокодила, и кажется, будто хищник плачет.

7. Поведенческие адаптации:

изменения поведения в тех или иных условиях

- забота о потомстве улучшает выживание молодых животных, повышает устойчивость их популяций
- образование отдельных пар в брачный период, а зимой объединение в стаи. Что облегчает пропитание и защиту (волки, многие птицы)
- отпугивающее поведение (жук-бомбардир, скунс)
- замирание, имитация ранения или смерти (опоссумы, земноводные, птицы)
- предусмотрительное поведение: спячка, запасание корма

Приспособительное поведение



8. Биохимические адаптации

связаны с образованием в организме определенных веществ, облегчающих защиту от врагов или нападение на других животных

- яды змей, скорпионов
- антибиотики грибов и бактерий
- кристаллы щавелевокислого калия в листьях или колючках растений (кактус, крапива)
- особая структура белков и липидов у термофильных (устойчивых к высоким температурам)
- и психрофильных (холодолюбивых), позволяющая организмам существовать в горячих источниках, вулканических почвах, условиях вечной мерзлоты.

Биохимические адаптации

этот тип адаптаций связан с образованием определенных веществ, облегчающих защиту от врагов или нападение на другие организмы. Это яды змей, пауков, скорпионов, антибиотики грибов и бактерий, токсины растений.



Относительный характер приспособлений.



- Вывод: любое приспособление целесообразно только в условиях, в которых оно сформировалось. При изменении этих условий адаптации теряют свою ценность или даже приносят вред организму. Следовательно – приспособленность носит относительный характер.

Практическая работа

**Выявление приспособлений
организмов к среде обитания**

Цель: выявить черты приспособленности организмов к среде обитания и установить ее относительный характер

Ход работы

- 1. Определите среду обитания растения или животного, предложенного вам для исследования.**
- 2. Выявите черты его приспособленности к среде обитания.**
- 3. Выявите относительный характер приспособленности.**
- 4. Полученные данные занесите в таблицу «Приспособленность организмов и её относительность».**
- 5. Запишите общий вывод**

Приспособленность организмов и её относительность

Название вида	Среда обитания	Черты приспособленности к среде обитания	Относительность приспособленности
Камбала полярная			
Тундровый заяц			
выпь			
Большой зеленый кузнечик			
Верблюжья колючка			
Красный мухомор			
Акация			



**Камбала
полярная**





Тундровый заяц





Выпь





Большой зеленый кузнечик





Верблюжья колючка



Акация

Но жирафов это не смущает – их кожистым языкам колючки, так сказать, «побоку», поэтому для защиты от них акация вырабатывает химические вещества, делающие листья неприятными на вкус.



Красный мухомор

