

Адаптации- св-ва и признаки организмов, которые обеспечивают приспособление к той среде, в которой эти организмы живут. Адаптацией так же называют процесс возникновения приспособлений.

Виды нуклеиновых кислот

Дезоксирибонуклеиновая кислота (ДНК)	Рибонуклеиновая кислота (РНК)
1. Полимерные молекулы (биополимеры). 2. Мономеры состоят из тех же компонентов: фосфорная кислота, углевод, азотистое основание. 3. Общее число типов нуклеотидов (4). 4. Участвуют в синтезе белка.	
5. Двойная цепочка	5. Одинарная цепочка
6. В качестве углевода содержит дезоксирибозу	6. Содержит рибозу
7. Нуклеотиды: адениловый, тимиловый, гуаниловый, цитозиловый.	7. Нуклеотиды: адениловый, урациловый, гуаниловый, цитозиловый
8. Находится в ядре	8. Находится в рибосомах, ядрышках, цитоплазме
9. Более длинные цепочки	9. Цепочки короче

Виды РНК

Название видов РНК	Функции РНК	Характерные особенности
1. и-РНК (РНК-посредник, м-РНК)	Передает генетическую информацию от ДНК на системы биосинтеза специального белка (в рибосомах)	Высокомолекулярная, обладает высокой активностью процессов обмена. Состав нуклеотидов сходен с составом нуклеотидов ДНК.
2. т-РНК (РНК-переносчик)	Переносит активизированные аминокислоты на матрицу рибосом, где происходит синтез белка, обеспечивает последовательность аминокислот полимерной цепи	Низкомолекулярная, в составе нуклеотидов относительно большое количество нетипичных азотистых оснований.

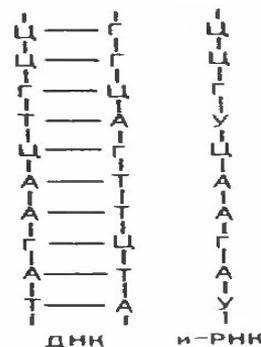


Схема синтеза и-РНК

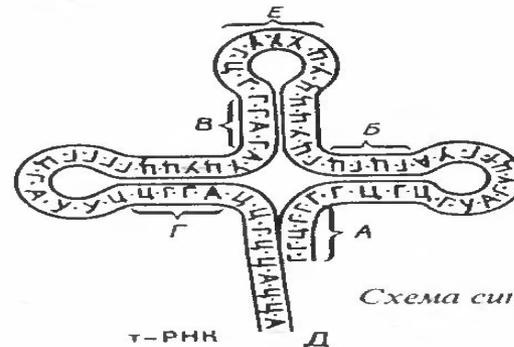


Схема синтеза и-РНК

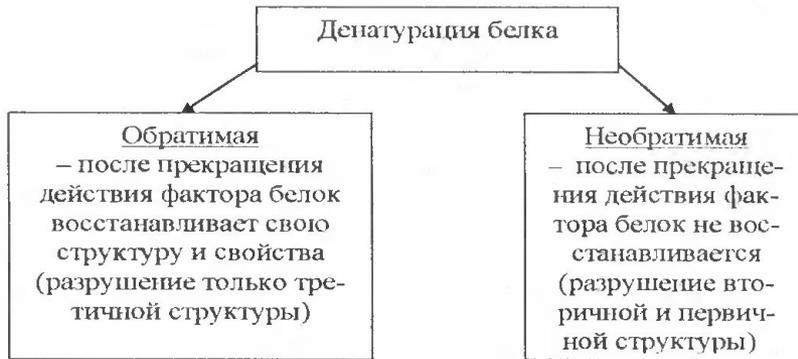
Белки

(биополимеры, состоящие из остатков аминокислот)

Уровни организации белковых молекул

Название структуры	Особенности структуры	Характерные химические связи
Первичная	Цепочка аминокислот	Пептидные связи (ковалентные, прочные)
Вторичная	Цепочка закручена в спираль	Водородные связи (непрочные)
Третичная	Дальнейшее «сворачивание» молекулы, образование глобулы, специфичной для каждого белка	Водородные (непрочные) и ковалентные связи между удаленными друг от друга радикалами
Четвертичная (есть не у всех белков)	Комплекс из нескольких белковых макромолекул.	

Денатурация белка – нарушение природной структуры белка под действием природных факторов (температуры, радиации, химических веществ, и т.д.)



Функции белков в клетке

Название функции	Пояснения
Каталитическая	Большинство ферментов – белки
Строительная	Основа клеточных органоидов, волос, сосудов
Двигательная	Жгутики простейших – сократительные белки; белки мышц – актин и миозин
Транспортная	Гемоглобин – транспорт кислорода и углекислого газа
Защитная	Антитела (обеспечение иммунитета к заболеваниям)
Энергетическая	Некоторые белки служат источником энергии

Нуклеиновые кислоты

(биополимеры, состоящие из мономеров – нуклеотидов)

Схема строения нуклеотида



ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА

Жиры	Гидрофобные вещества, состоящие из остатков глицерина и жирных кислот	Выполняют строительную, энергетическую, теплоизоляционную функции, играют роль запасных веществ
Углеводы	<ul style="list-style-type: none"> - моносахариды (глюкоза, фруктоза, рибоза и дезоксирибоза) - дисахариды (сахароза) - полисахариды (целлюлоза и крахмал) – состоят из остатков моносахаридов 	Основной источник энергии для организма; Выполняют строительную функцию у растений (оболочка из целлюлозы); запасные питательные вещества (крахмал, гликоген)
Нуклеиновые кислоты	-----	Синтез белка; хранение наследственной информации клетки
АТФ (аденозинтрифосфорная кислота)	Азотистое основание аденин, соединенное с тремя остатками фосфорной кислоты; химические связи между остатками кислоты – макроэнергетические	Форма запасания энергии в клетке

АДАПТАЦИИ ОРГАНИЗМОВ

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ АДАПТАЦИИ



ПРЕДОСТЕРЕГАЮЩАЯ ОКРАСКА



ПОКРОВИТЕЛЬСТВЕННАЯ ОКРАСКА



ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АДАПТАЦИИ



Теплокровность

МАСКИРОВКА



МИМИКРИЯ



ПОВЕДЕНЧЕСКИЕ АДАПТАЦИИ



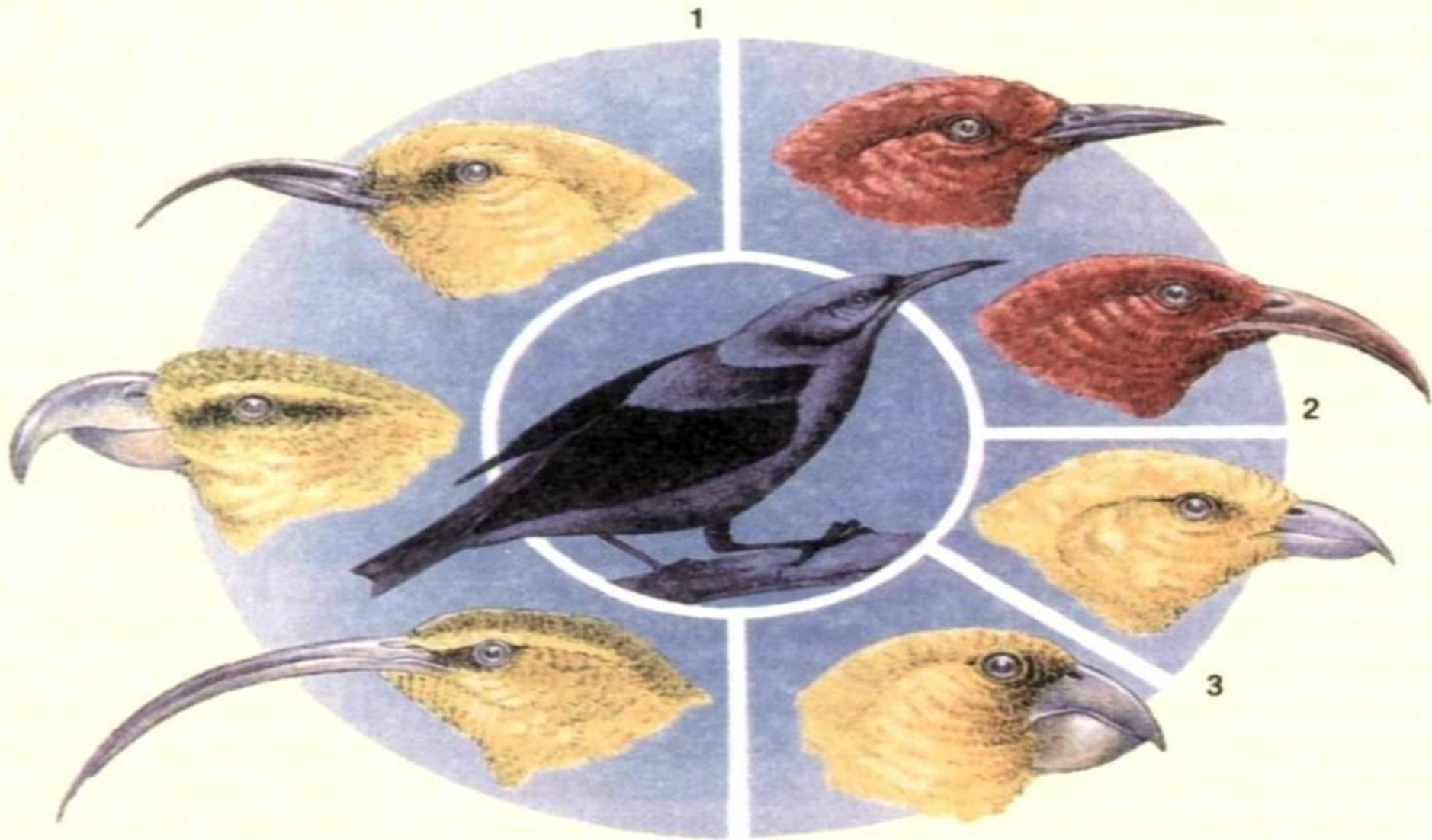
БИОХИМИЧЕСКИЕ АДАПТАЦИИ



Яды животных

Токсины растений





Различные виды гавайских цветочниц (на Тихом океане) развились из одного вида птиц, ныне давно вымершего (в центре). В течение миллионов лет у цветочниц развивались различные способы добычи пищи. Это позволяло им расселяться по различным экологическим нишам на острове. В результате борьба за существование между птицами стала менее острой, и большей части их удавалось выжить. Наиболее заметной адаптации подверглась форма клюва. У некоторых видов развились клювы, более всего удобные для питания [нектаром](#) (1), другие питаются исключительно насекомыми (2), фруктами (3) или семенами (4).

Морфофункциональные преобразования

```
graph TD; A([Морфофункциональные преобразования]) --> B[Возможность использования данным видом организмов, изначально неприспособительных признаков, и формирование в дальнейшем адаптаций при изменении направления отбора.]; A --> C[Преадаптивное состояние организма возникает не как непосредственный результат случайных мутаций, а на основе приспособительной эволюции.];
```

Возможность использования данным видом организмов, изначально неприспособительных признаков, и формирование в дальнейшем адаптаций при изменении направления отбора.

Преадаптивное состояние организма возникает не как непосредственный результат случайных мутаций, а на основе приспособительной эволюции.

формирования адаптаций

*Наличие
элементарного
эволюционно
го материала
(мутации)*

*Наличие
элементарных
эволюционных
факторов
(естественный
отбор,
мутационный
процесс, дрейф
генов)*

*Элемент
эволюционного
явления.
Длительное
направленное и
необративное
изменение
генофонда
популяции.*

*Появление
элементарного
адапционного
явления
(появление
селективно
ценного
генотипа)*

Классификация адаптаций

```
graph TD; A([Классификация адаптаций]) --> B[Инадаптация]; A --> C[Преадаптация]; A --> D[Постадаптация];
```

Инадаптация

Я. Совокупность несовершенных приспособлений, возникающих у отдельных групп животных в эволюции.

Преадаптация

. Свойство организма, который потенциально имеет приспособительную ценность для ещё несуществующих форм взаимодействия организма и среды

Постадаптация

ИЯ Эволюционное изменение организмов или органов, адаптация вида к уже освоенной им среде обитания.

Покровительственная окраска и формы

```
graph TD; A([Покровительственная окраска и формы]) --> B[Маскировка. Криптическая-обеспечивает сходство с окружающим фоном среды. Расчленяющая-контраст пятен и полос. Скрадывающая-основана на эффекте противотени.]; A --> C[Демонстрация. Животное заметно на фоне окружающей среды. Предупреждающая-яркая окраска характерна для несъедобных или ядовитых животных. Угрожающая окраска-демонстрируется внезапно.]; A --> D[Привлекающая окраска- элемент полового отбора.];
```

Маскировка.
Криптическая-обеспечивает сходство с окружающим фоном среды.
Расчленяющая-контраст пятен и полос.
Скрадывающая-основана на эффекте противотени.

Демонстрация.
Животное заметно на фоне окружающей среды.
Предупреждающая-яркая окраска характерна для несъедобных или ядовитых животных.
Угрожающая окраска-демонстрируется внезапно.

Привлекающая окраска- элемент полового отбора.

Покровительственная окраска и форма разнообразны и встречаются среди многих групп беспозвоночных и позвоночных животных.

Типы покровительственных окрасок

маскировка



демонстрация

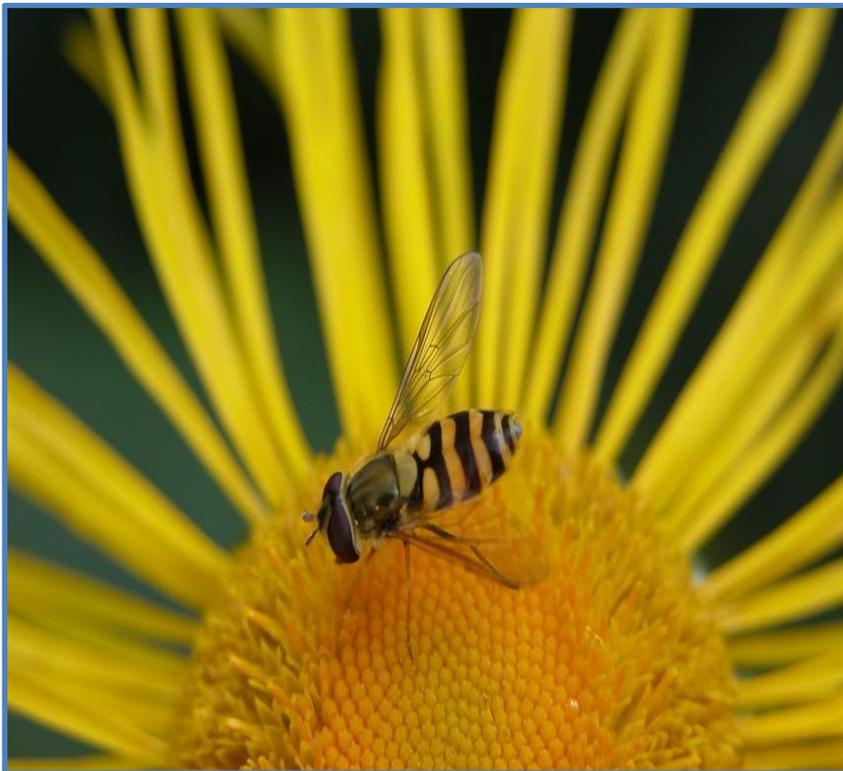


мимикрия



Мимикрия.

Окраска и форма, при которой наблюдается сходство с другими животными или элементами окружающей среды.



муха семейства журчалок
подражает осе



Phyllocrania paradoxa имеет форму и
цвет листьев