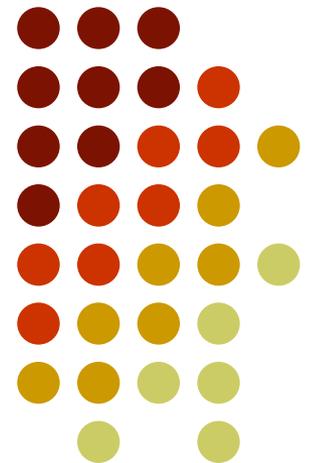
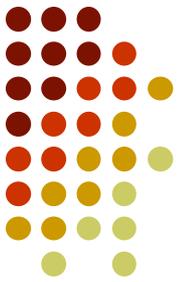

*Строение и свойства
биогеоценоза*

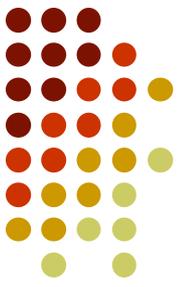




Видовая структура биоценоза

(разнообразие видов и соотношение их численности или массы)

- Виды, преобладающие по численности – **доминанты сообщества** (еловый лес – ель)
- Виды, которые своей жизнедеятельностью создают среду для всего сообщества и без которых существование других видов невозможно – **эдификаторы** (степи – ковыль, полынь)



Оценка роли отдельного вида

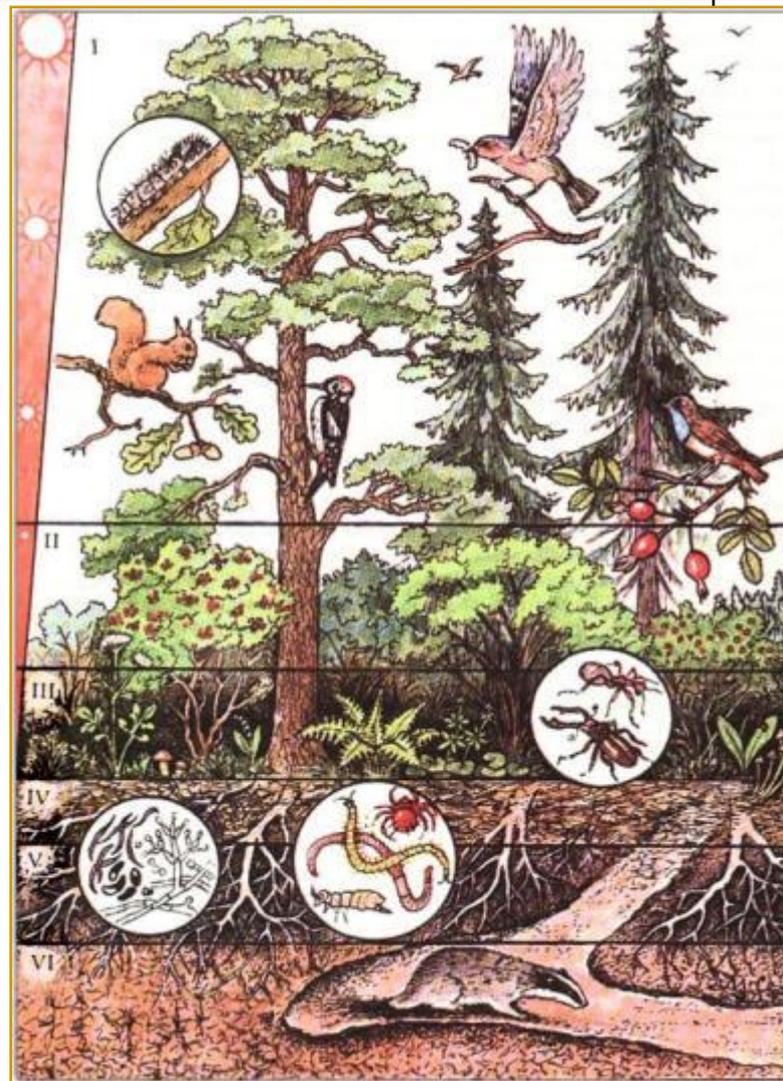
1. **Обилие вида** – число особей данного вида на единицу площади или объёма занимаемого пространства.
2. **Частота встречаемости** – равномерность или неравномерность распределения вида в биоценозе.
3. **Степень доминирования** – показатель, отражающий отношение числа особей данного вида к общему числу всех особей рассматриваемой группировки.

Пространственная структура биоценоза

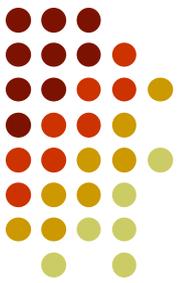
(расположение в пространстве - ярусность)



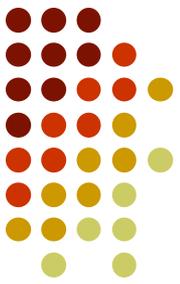
- **1 ярус** – деревья первой величины
- **2 ярус** – деревья второй величины
- **3 ярус** – подлесок
- **4 ярус** – высокие травы
- **5 ярус** – низкие травы
- **6 ярус** – наиболее низкие травы и мхи



Значение



- **Ярусность** позволяет более полно использовать световой поток;
- **Под пологом** высоких растений могут существовать теневыносливые растения, вплоть до тенелюбивых, перехватывая даже слабый солнечный свет



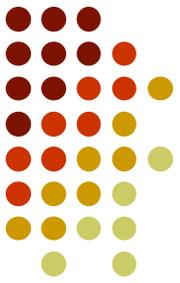
Экологическая ниша - функциональное и пространственное положение популяции вида в биогеоценозе

Ёмкость биотопа - возможность использования доступных ресурсов (для питания, укрытия, размножения) на определенной территории без ее нарушения

Многообразие экологических ниш в биогеоценозе свидетельствует о емкости биотопа

Трофическая структура биоценоза

(цепи питания)

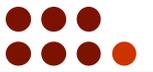


Пищевая цепь – ряд взаимосвязанных видов, из которых каждый предыдущий служит пищей последующему.

Поток вещества – перемещение веществ в форме химических элементов и их соединений по цепи питания от одного трофического уровня к другому.

Поток энергии – переход энергии в виде химических связей органических соединений по цепи питания от одного трофического уровня к другому.

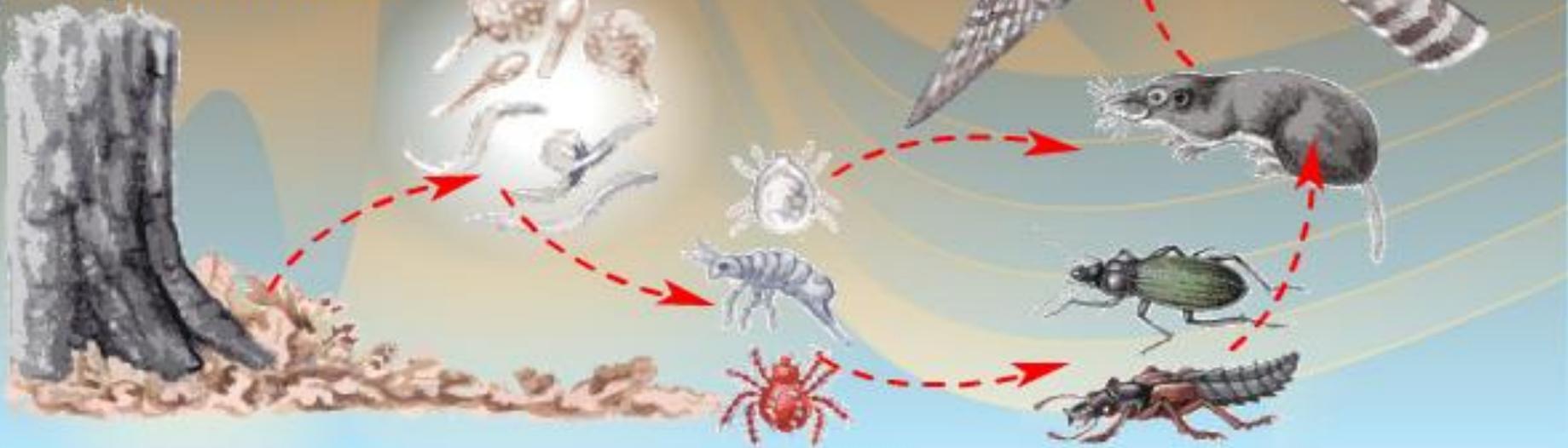
Типы цепей питания



Цепи выедания



Цепи разложения

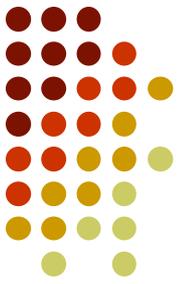


Типы цепей питания



Цепи выедания (пастбищные)- начинаются с продуцентов

Цепи разложения (детритные) – начинаются с мертвого органического вещества



Цепи выедания

дуб → гусеница → синица → сокол

дуб → тля → божья коровка → синица

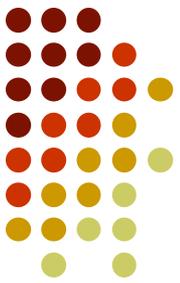
→ сокол

Цепи разложения

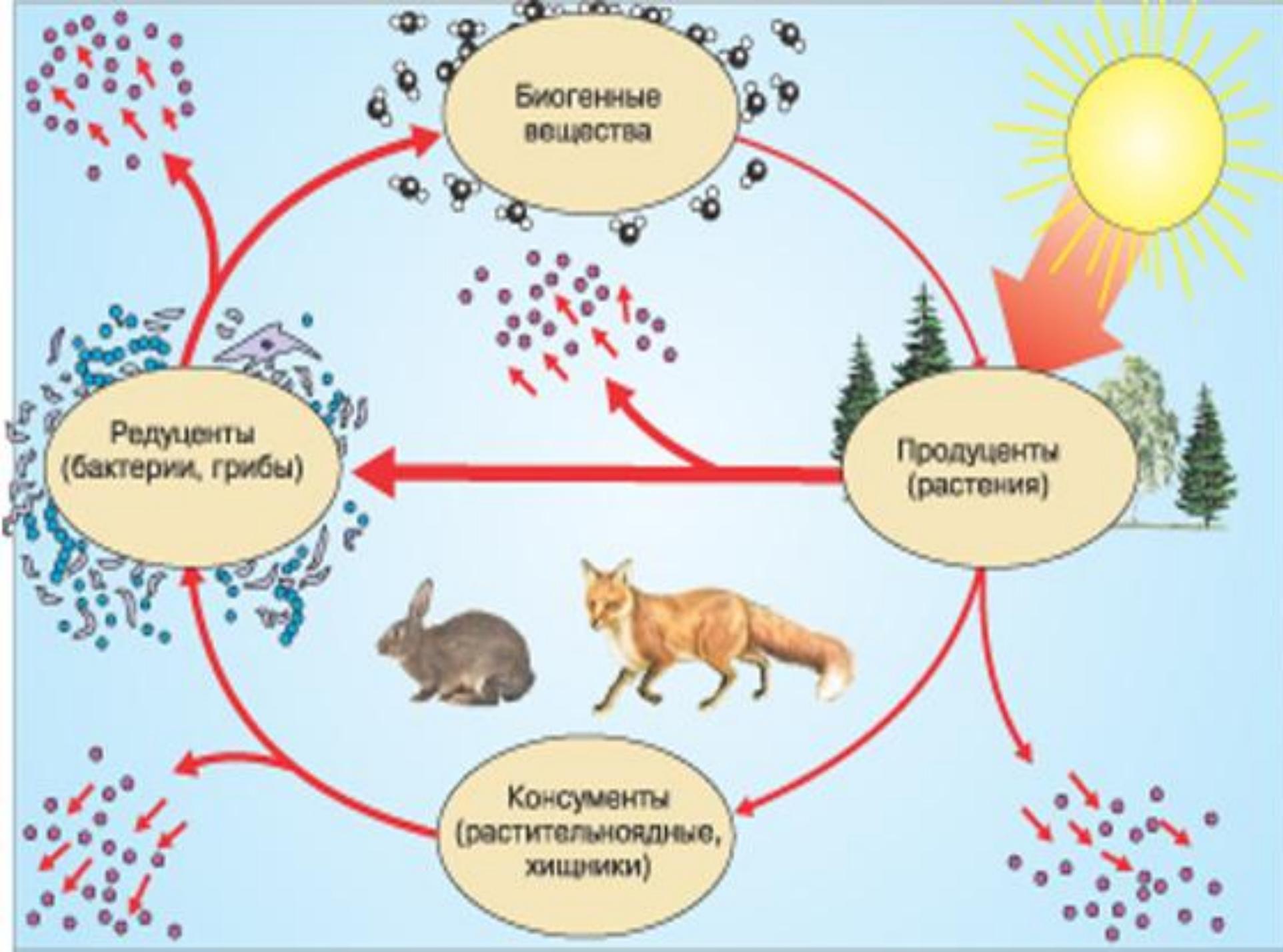
листовой опад → нематоды → почвенные клещи

→ бурозубка → сокол

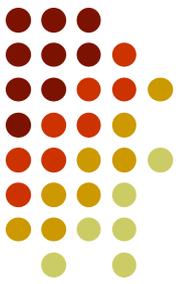
Сеть питания



- все разнообразие пищевых взаимоотношений между организмами в биогеоценозе



Экологическая пирамида



- графическое изображение соотношения между продуцентами, консументами и редуцентами в биогеоценозе

Первичная продукция – масса органического вещества, создаваемая автотрофами.

Вторичная продукция – масса органического вещества, создаваемая консументами и редуцентами.

Правило экологической пирамиды: масса каждого последующего звена в цепи питания прогрессивно уменьшается (на каждый следующий, вышележащий, трофический уровень переходит не более 10% заключенной в биомассе энергии)

Пирамида чисел

Пирамида биомасс

Пирамида энергии



Типы экологических пирамид

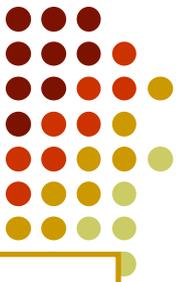


Пирамида чисел – численность отдельных организмов на каждом уровне

Пирамида биомассы – количество органических веществ, синтезированных на каждом уровне

Пирамида энергии – величина потока энергии

Задача №1



На основании правила экологической пирамиды определите, сколько планктона (водоросли, бактерии) необходимо, чтобы в Черном море вырос и мог существовать один дельфин массой 400кг, если при каждом переносе энергии 90% ее теряется.

Решение

