Природные сообщества

1935 г., введено понятие «экосистема» А. Тенсли.

Экосистема – любое сообщество живых существ и среды их обитания, объединённых в одно функциональное целое.

Экосистема – любое природное образование – «от кочки до оболочки» (И. Ефремов).

Свойства:

1) способность осуществлять круговорот веществ;

2) противостоять внешним воздействиям;

3) производить биологическую продукцию.

Биогеоценоз – «… участок земной поверхности, где на известном протяжении биоценоз и отвечающие ему части атмосферы, гидросферы, литосферы и педосферы остаются однородными и имеющими природный характер взаимодействия между ними и поэтому в совокупности образующим единый, внутренне взаимообусловленный комплекс». (В.Н. Сукачёв)

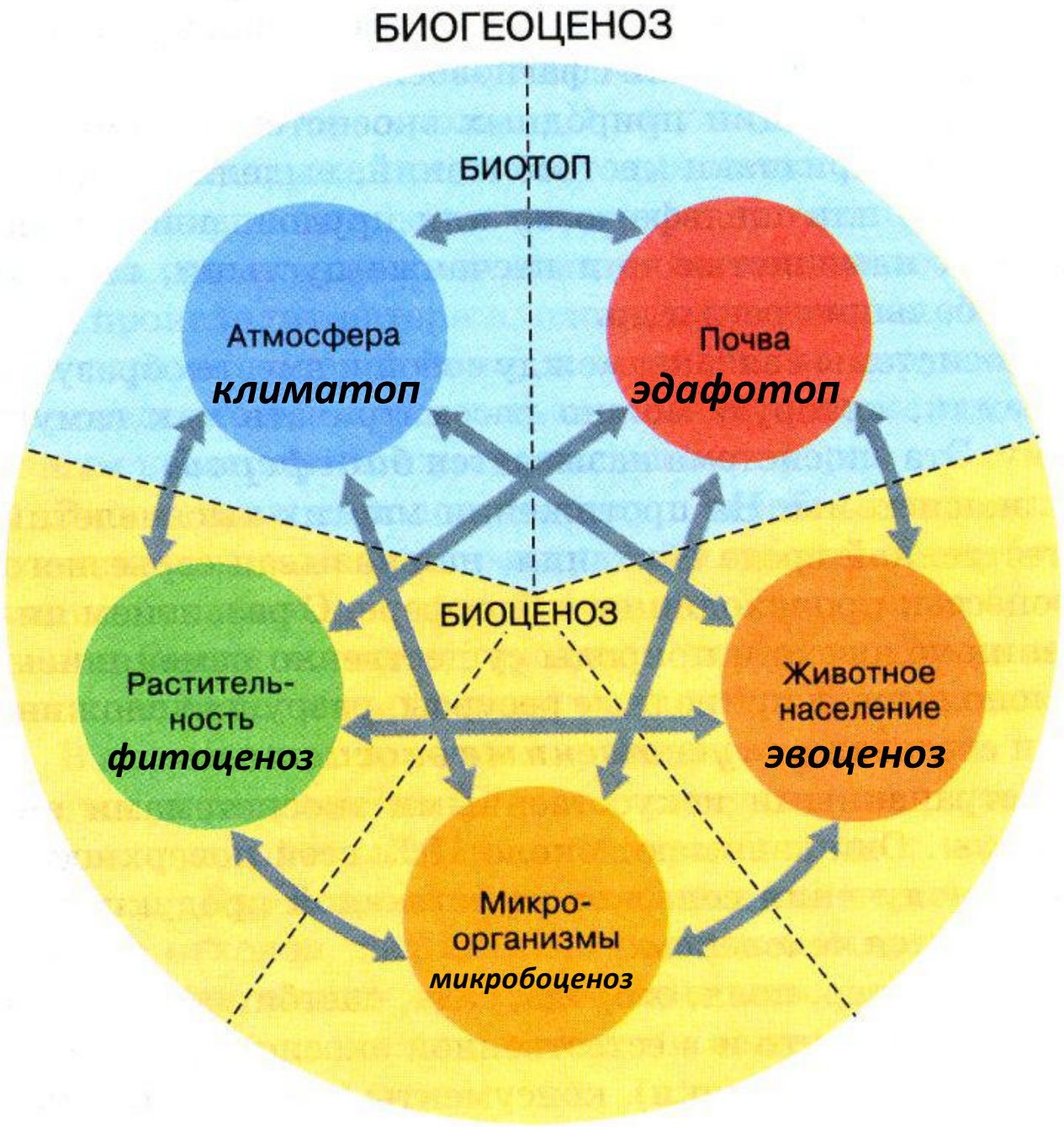
биогеоценоз ≡ экосистема

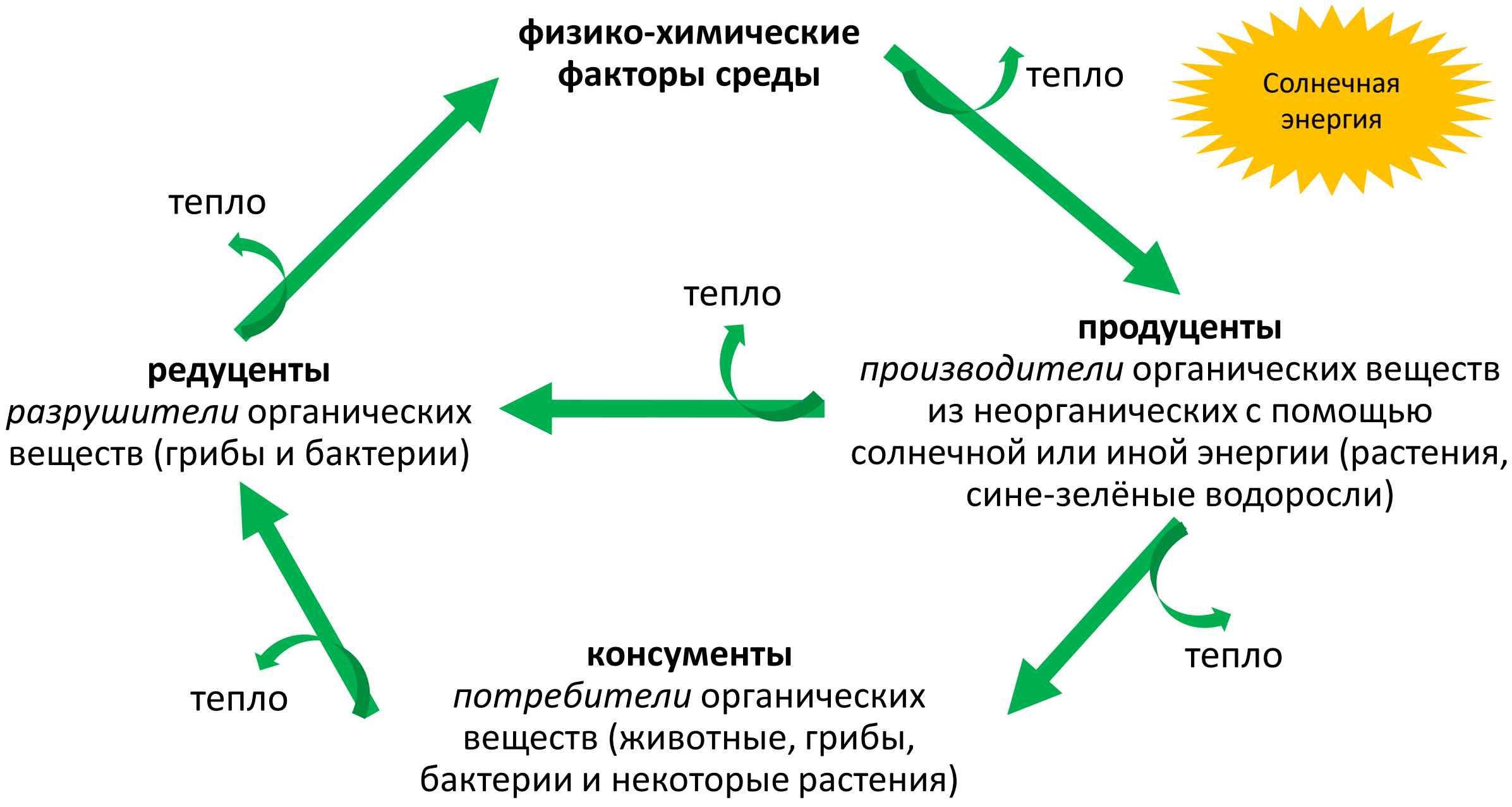
биоценоз

взаимосвязанные организмы разных видов

биотоп

среда обитания




физико-химические факторы среды
тепло
Солнечная энергия
тепло
продуценты
производители органических веществ из неорганических с помощью солнечной или иной энергии (растения, сине-зелёные водоросли)
тепло
консументы
потребители органических веществ (животные, грибы, бактерии и некоторые растения)
тепло
редуценты
разрушители органических веществ (грибы и бактерии)
тепло

Цепь питания (трофическая) – это ряд организмов, в котором каждое предыдущее звено служит пищей последующему.

цепь выедания или *пастбищная цепь* (всегда начинается с зеленого растения)

листья вишни → тля → паук → большая синица

цепь разложения или *детритная цепь* (всегда начинается с мёртвой органики)

мёртвое дерево → личинка жука-короеда → дятел → ястреб

отдельное звено – трофический уровень

Сети питания – объединение организмов из разных цепей, т.к. большинство организмов питается разнообразной пищей.

Видовая структура сообществ

Выделяют бедные и богатые видами сообщества.

Количество видов в сообществе определяется *разнообразием условий* для обитания: чем ↑ различных мест обитаний, чем разнообразнее параметры абиотических и биотических факторов, тем ↑ видов обитает в таком сообществе.

виды в сообществе *неравноценны по численности*

доминирующие (массовые)

основное ядро биоценоза, высокая численность, определяют главные связи в сообществе; создают его структуру и внешний облик; в т.ч. средообразующее виды растений – виды-эдификаторы

малочисленные

немного, но популяции устойчивы

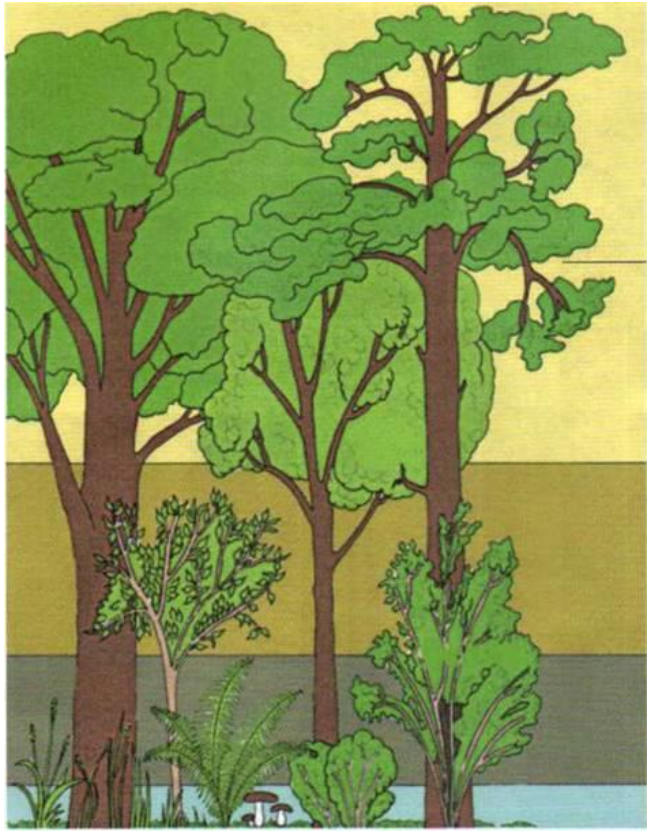
редкие

самая низкая численность; в устойчивом биогеоценозе – много, в неустойчивом - мало

Правило Тинеманна: численность каждого вида зависит от общего числа видов в сообществе: чем беднее видами сообщество, тем выше численность каждого вида, обитающего в нем. Если же для данного биогеоценоза характерно высокое видовое разнообразие, то численность каждого вида невысока.

Распределение видов в пространстве

Чаще всего виды распределяются в пространстве *неравномерно*. Основа распределения – растения, создающие **ярусность**. *Причина:* более полно и эффективно использовать энергию Солнца.



Лес

Ярус A: высокие деревья (липа, береза, дуб)

Ярус B: низкие деревья и высокие кустарники (дикая яблоня, рябина)

Ярус C: кустарники и травы, иногда разделяют на два самостоятельных яруса

Ярус D: мхи и поверхностные почвы

Животные живут в отдельных ярусах, но могут осваивать сразу несколько (птицы, белки и т. д.).

животные
по образу жизни

одиночные
отдельные особи, контактирующие друг с другом эпизодически или только во время периода размножения (жуки, пауки, рыбы)

семейные
группы из самца, самки и их потомства (львы, волки в летний период, гепарды)

колониальные
групповые поселения, ряд общих функций – взаимопомощь, совместная защита территории и т.д. (гуси, чайки, суслики, сурки)

стайные или стадные виды
стая – временное образование, необходимое для осуществления какого-либо действия (миграции, выживания в неблагоприятных условиях) (волки зимой, рыбы, птицы);
стадо – более-менее постоянное образование, длительное время существующее в природе (павианы, многие копытные млекопитающие)