

ЗНАНИЕ

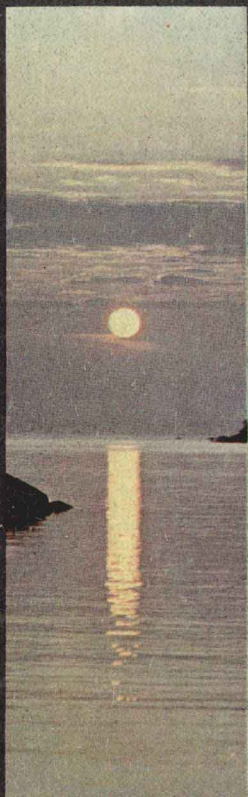
НАРОДНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ • 1980
естественнонаучный факультет

Н.Ф.РЕЙМЕРС

АЗБУКА ПРИРОДЫ

МИКРОЭНЦИКЛОПЕДИЯ
БИОСФЕРЫ

АБВ



**НАРОДНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
естественнонаучный ф**

Н.Ф.РЕЙМЕРС

**ДОКТОР
БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК**

АЗБУКА ПРИРОДЫ



**МИКРОЭНЦИКЛОПЕДИЯ
БИОСФЕРЫ**

**ИЗДАТЕЛЬСТВО
«ЗНАНИЕ» • 1980**

ББК 20.1
Р 35

Реймерс Н. Ф.

Р35 Азбука природы (микроэнциклопедия биосферы). М., «Знание», 1980.
208 с. (Нар ун-т. Естественнонаучный фак.
Издается с 1961 г.)

70 к

Тир 50 000 экз.

Книга содержит определения терминов и понятий важного направления в науке — учения о биосфере. Автор рассматривает такие основные понятия как атмосфера биосфера, вид живого, гидросфера демография литосфера охрана природы, природопользование окружающая среда и др.

Книга будет полезна слушателям народных университетов естественнонаучных знаний а также специалистам народного хозяйства и ученым, студентам и преподавателям естественнонаучного профиля и всем любителям природы.

Р $\frac{21005-092}{073(02)-80}$ 52—80 2001500000

ББК 20 1

Предисловие

Новая дорога всегда кажется длиннее знакомой. Идти целиной труднее, чем хоженной тропой. Для того, чтобы прокладывать новый путь в науке, требуется определенная смелость. М. Горький писал: «Кто впереди идет, того по лбу бьют...»

Предлагаемая читателям «Азбука природы» (Микроэнциклопедия биосферы) в отечественной литературе — вспаханная автором целина. Подобного издания у нас не было. Практически его не было и в мировой литературе, потому что многое в этой книге собрано заново, а порой мало известно за рубежом. Н. Ф. Реймерс проявил весьма своевременную инициативу, а в трактовке некоторых понятий и определенное научное мужество, сделав, на мой взгляд, успешную попытку дать однозначное их толкование. В других случаях приведен ряд трактовок. И это закономерно: в научной литературе есть немало терминов, еще не устоявшихся или с одинаковым звучанием, но различным значением. Главное же, автору удалось собрать воедино сумму знаний о биосфере, не отступая от основных идей В. И. Вернадского и всячески пропагандируя их. И не только собрать, но коротко и достаточно популярно разъяснить значение терминов и понятий, связанных с этим глобальным образованием.

Наряду с определениями терминов и понятий автор дает в книге краткие сведения о биосфере Земли, ее структуре, функциях, взаимоотношениях между нею и человечеством. Конкретные данные сосредоточены главным образом в таблицах и рисунках. «Азбука природы» посвящена только биосфере, поэтому частные вопросы окружающей человека среды в ней отсутствуют.

Книга безусловно будет интересной и полезной для читателей, хотя она и не претендует на всеобъемлющее и однозначное трактование приводимых терминов и понятий.

*Председатель секции Научного совета
по проблемам биосферы АН СССР,
академик АМН СССР В. П. КАЗНАЧЕЕВ*

Как пользоваться «Азбукой природы»

Термины расположены в книге в алфавитном порядке от «А до Я». Если термин состоит из нескольких слов и словосочетание начинается не с существительного, термин следует искать по входящему в него смысловому существительному. Например, не «Солнечная активность», а «Активность солнечная», не «Кислородный баланс», а «Баланс кислородный» и т. п.

Смысловое существительное, по возможности, всегда стоит в именительном падеже единственного числа. Лишь в устоявшихся многословных терминах, не употребляющихся с существительными в единственном числе или именительном падеже, сделано отступление от твердого правила. То же касается терминов из одного слова, всегда употребляемых во множественном числе.

Некоторые термины имеют два и более толкований или значений. Иногда это происходит оттого, что они по-разному употребляются в различных отраслях научного знания. В других случаях играет роль субъективный подход ученых. Оттенки значений терминов и понятий в пределах, встречающихся в биосферной тематике, перечислены под цифрами 1), 2), 3)... Редко употребляющиеся значения опущены. Не приведено и понимание, принятое в далеких от проблем биосферы отраслях знания.

Если в определении встречается сложный термин, расшифрованный в другом месте книги, он набран курсивом. Повторения определяемого термина внутри статьи иногда заменены начальными буквами (например, вместо «Абиогенез» буква «А»). Синонимы и специально не расшифровываемые термины, определяемые внутри статей, набраны разрядкой.

Термины, введенные в обиход В. И. Вернадским и другими авторами, если они ими кратко определены, расшифрованы в авторских формулировках. Вслед за цитатой следует указание на источник. Если у автора несколько определений одного и того же термина, выбрана та трактовка, которая нам кажется наиболее удачной. Выделения в цитатах, сделанные их авторами, также набраны разрядкой.

А

АБИОГЕНЕЗ — 1) возникновение живого из неживого в процессе эволюции; в настоящее время такого рода А. невозможен из-за отсутствия физико-химических его предпосылок и неминуемого уничтожения возникающих форм преджизни современными живыми организмами;

2) явление «непосредственного создания живого организма из мертвой, косной материи...» в истории Земли никогда не наблюдалось (цит по Вернадский В. И. Размышления натуралиста. Пространство и время в неживой и живой природе. М., «Наука», 1975 г. 71).

АБИОСЕСТОН — взвешенные в воде минеральные частицы (Некоторые авторы причисляют к А. и остатки мертвых организмов).

АБИОСФЕРА — слои литосферы, не испытывающие и ранее никогда не подвергавшиеся какому-то бы ни было влиянию живых организмов или биогенных веществ.

АБИССАЛЬ — толща воды, лежащая ниже предела проникновения солнечных лучей, как правило, от 200—500 м от поверхности воды до дна водоема (рис 1). Организмы А. существуют за счет фотосинтезирующих растений *пелагиали*,

куда проникает солнечный свет и потому А. дает минимальную биологическую продукцию океана

АЕОРИГЕН — коренной обитатель какой-то местности, истари в ней живущий, но не обязательно тут возникший и первоначально эволюционировавший

АВИФАУНА — 1) перечень (список) видов птиц, постоянно, сезонно или случайно живущих, а также оказавшихся (заблудившихся) на данной территории;

2) птицы какой-то местности.

АВТОТРОФ — организм, синтезирующий вещества своего тела из неорганических составляющих, обеспечивающий обмен веществ с использованием энергии Солнца (гелиотроф) или энергии, освобождающейся при химических реакциях (хемотроф) окисления аммиака, сероводорода и других веществ, имеющихся в воде, почве и подпочве.

АВТОТРОФНОСТЬ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА — получение человеком пищи и энергии непосредственно от Солнца без использования или даже при отсутствии других организмов. В. И. Вернадский предполагал возможность превращения человека из существа социально гетеротрофного в существо со-

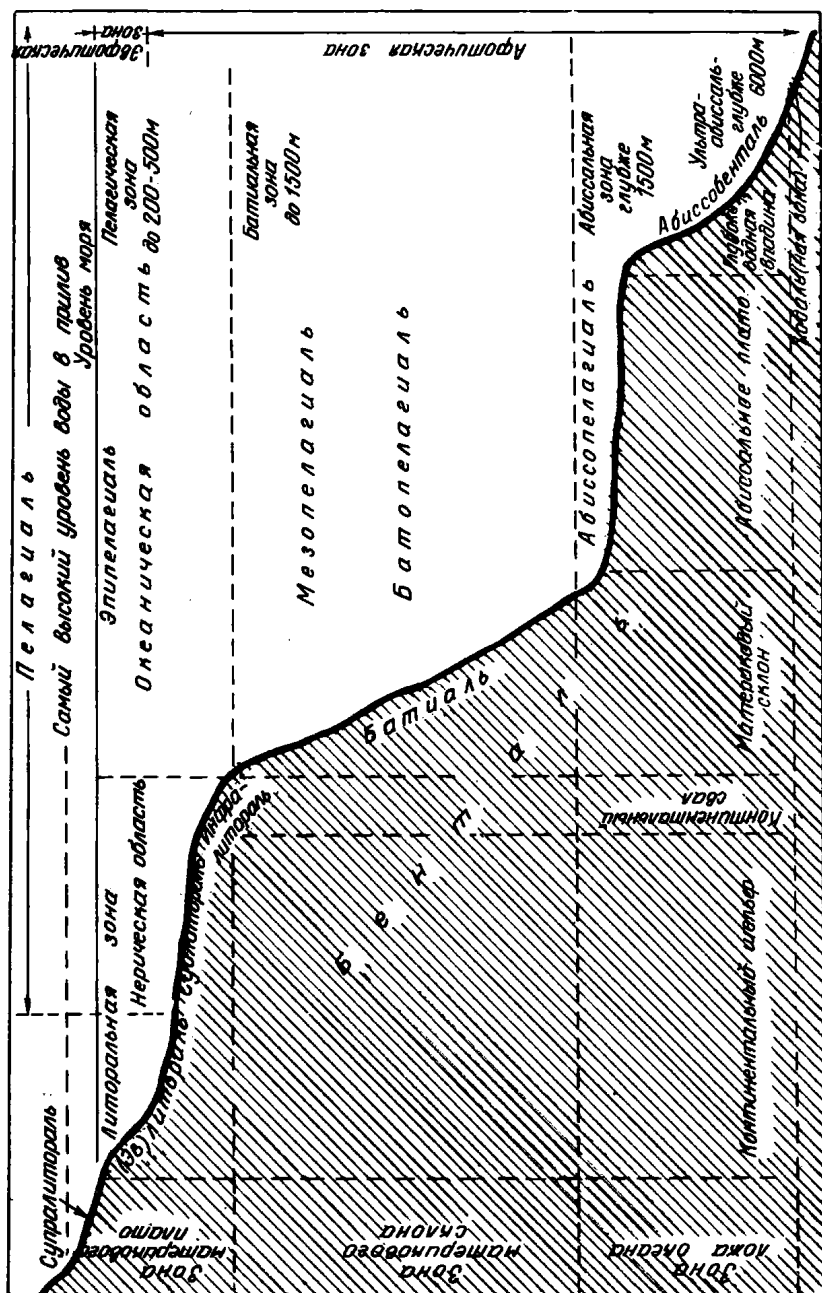


Рис. 1. Экологические подразделения океана

циально автотрофное. Переход к получению энергии непосредственно от Солнца осуществляется в наши дни. Получение растительноподобной пищи в ходе искусственного фотосинтеза теоретически возможно. Полное превращение человека в автотрофное существо противоречит *закону (правилу) необратимости эволюции* (Л. Долло).

АВТОХОР (Ы) — растения или грибы, зачатки (семена, споры и др.) которых распространяются саморазбрасыванием (механохоры), в том числе простым падением под влиянием силы тяжести (барохоры) или путем созревания плодов и семян в почве на некотором расстоянии от материнского растения (геокарпия).

АВТОХТОН (Ы) — вид или любая другая систематическая категория, возникшая и первоначально эволюционировавшая в данном месте (ср. абориген, аллохтон).

АГРОБИОГЕОЦЕНОЗ — неустойчивая экосистема с искусственно созданным или обденным видами естественным биотическим сообществом, дающим сельскохозяйственную продукцию. А. не способен длительно существовать без постоянной поддержки человеком.

АГРОБИОЦЕНОЗ — см.: агроценоз.

АГРОЛАНДШАФТ — 1) антропогенный ландшафт, естественная растительность которого на подавляющей части тер-

ритории заменена агроценозами;

2) пейзаж сельской местности.

АГРОЛЕСОМЕЛИОРАЦИЯ — система лесохозяйственных мероприятий, направленная на улучшение почвенно-гидрологических и климатических условий местности, делающих ее более благоприятной для ведения сельского хозяйства.

АГРОЦЕНОЗ — созданное с целью получения сельскохозяйственной продукции и регулярно поддерживаемое человеком *биотическое сообщество*, обладающее плохими *динамическими качествами*, в том числе малой *экологической надежностью*, но высокой урожайностью одного или нескольких избранных видов (сортов, пород) растений или животных.

АДАПТАЦИЯ — 1) эволюционно возникшее приспособление организмов к условиям среды, выражающееся в изменении их внешних и внутренних особенностей. Способность к адаптации у человека к новым условиям среды была практически потеряна около 2—1,5 тыс. лет назад, когда окончательно сформировались этнические типы людей. Уже в средние века люди не были способны к успешной адаптации и при резкой смене условий среды подвергались дегенерации (см. *дегенерация*—4);

2) любое приспособление органа или организма к изменяющимся условиям среды.

АДВЕНТИВНОСТЬ — приход (иммиграция) вида из другого сообщества или области распространения.

АДВЕНТИКАТОР — вид пришлый, случайный для данного сообщества.

АЗОТОБАКТЕРИИ — группа аэробных свободноживущих бактерий, способных фиксировать азот из воздуха. При расширенном понимании термина к группе А. иногда относят все микроорганизмы почвы, способные самостоятельно или в *симбиозе* (например, клубеньковые бактерии на бобовых) фиксировать атмосферный азот.

АКВАКУЛЬТУРА — разведение полезных организмов в водной среде, в том числе *марикультура* (морская аквакультура) — выращивание полезных водорослей, моллюсков, рыб и других организмов в морях, лиманах, речных эстуариях и А. в естественных и искусственных континентальных водоемах и водотоках (главным образом, *рыборазведение*). Марикультура в 1978 году дала 4 млн. т. рыбы и по 1 млн. т. моллюсков и водорослей.

АКВАТОРИЯ — водное пространство, ограниченное какими-то естественными, искусственными или воображаемыми (условными) границами. Как правило, акватория рассматривается как объемное образование, включающее водную толщу до дна водоема, подстилающие слои *литосферы* и воздушное пространство, включая космические высоты.

АККЛИМАТИЗАЦИЯ — 1) приспособление какого-либо вида (иногда говорят об *организме* в смысле его *адаптации*) к новым условиям существования, в которые он попал с искусственным его переселением;

2) комплекс мероприятий по вселению к.-л. вида в новые места обитания, проводимый в целях обогащения естественных или искусственных сообществ полезными для человека организмами (иногда такое толкование считается устаревшим — см.: *интродукция*).

АККУМУЛЯЦИЯ ЗАГРЯЗНИТЕЛЕЙ ОРГАНИЗМАМИ — накопление в живых организмах химических веществ, загрязняющих среду обитания, в результате усвоения их в ходе питания. Поскольку объем поедаемой пищи за длительное время значительно превышает массу потребителя, а загрязнители не во всех случаях полностью выводятся из организма с выделениями, на каждом следующем уровне экологической пирамиды (биомасс) создается многократно более высокая концентрация загрязнителя.

АКСЕЛЕРАЦИЯ (АКЦЕЛЕРАЦИЯ) — резкое убыстрение роста и созревания особей, а также увеличение их размеров. В человеческом обществе происходит под влиянием комплекса факторов окружающей среды. Некоторые авторы связывают процесс акселерации с изменениями *магнитного поля*

Земли и электромагнитными загрязнениями (см. рис. 10).

АКТИВНОСТЬ СОЛНЕЧНАЯ — совокупность циклических и нециклических физических изменений, происходящих на Солнце. Обусловлена главным образом взаимодействием солнечного магнитного поля и плазмы. В годы максимума солнечной активности возникает большое число солнечных пятен, представляющих собой гигантские электромагниты. Вокруг пятен происходят мощные взрывы — вспышки. В годы минимума солнечной активности число пятен и взрывов сокращается. В моменты вспышек Солнце выбрасывает огромное количество энергии и заряженных частиц, которые, достигая Земли, вызывают на ней электромагнитные бури, полярные сияния и тому подобные явления. Есть предположение, что изменение солнечной активности влияет на климат и многие биосферные процессы, в том числе изменения численности животных, состояние здоровья людей и т. п. Солнечную активность связывают также с землетрясениями, извержениями грязевых вулканов и т. д. Предполагаются следующие циклы солнечной активности (округленно в годах): 1850—600—400—178—169—88—83—33—22—16,1—11,5(11,1)—6,5—4,3. Следует иметь в виду, что одновременно проявляются как прямые, так и опосредованные воздействия солнечной активности на

биосферу. Это приводит к нечеткости ритмов явлений, необходимости учитывать буферные эффекты, вторичные реакции *живого вещества* и другие затмевающие картину явления.

АЛЛЕЛОГОНИЯ — непосредственные взаимоотношения организмов в сообществах с переносом энергии вещества от одной особи к другой.

АЛЛЕЛОПАТИЯ — взаимное влияние совместно проживающих организмов через изменение окружающей среды путем выделения продуктов жизнедеятельности.

АЛЛОБИОТОПИЯ — обитание организмов близких систематических групп в пределах совпадающих полностью или частично ареалов, но в различных *биотопах*.

АЛЛОПАТРИЯ (аллопатричность) — 1) пространственная взаимозаменяемость — смена близких форм живого, занимающих сходные *экологические ниши*;

2) возникновение видов на разном пространстве (географическое видообразование). Ср. симпатрия.

АЛЛОХОР(Ы) — растения и грибы, зачатки (семена, споры и др.) которых распространяются с помощью ветра (анемохоры), воды (гидрохоры), животных (зоохоры) и человека (антропохоры).

АЛЛОХТОН(Ы) — вид или любая другая систематическая категория, встречающаяся в данной местности или сообще-

стве, но эволюционно возникшая за их пределами.

АЛЬБЕДО — величина отражающей способности тела или системы тел, определяемая как часть (обычно в процентах) энергии падающего света, отражаемой данной поверхностью или телом.

АМЕНСАЛИЗМ — подавление одного организма другим без обратного отрицательного воздействия со стороны подавляемого (ср. комменсализм, паразитизм).

АМПЛИТУДА ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ — пределы приспособляемости вида или биотического сообщества к меняющимся условиям среды.

АМПЛИФИКАЦИЯ — способность организма уравнивать (нейтрализовать) воздействие, оказываемое на него извне.

АМФИБИОНТ — организм, живущий в некоторых возрастных фазах развития (обычно — личиночных) в воде, а в других — на суше.

АМФИБОРЕАЛЬНОСТЬ — тип ареала океанических видов или родов, встречающихся в холодном и умеренном поясах Атлантического и Тихого океана, но отсутствующих в арктических морях Евразии.

АМФИЦЕНОЗ — биотическое сообщество, составленное видами или *жизненными формами*, характерными для соседних сообществ (например, лесотундра, лесостепь, полупустыня).

АНАБОЛИЗМ — составляю-

щая *метаболизма* — усвоение питательных веществ организмом и создание из них собственного тела (ср. катаболизм).

АНАЭРОБ — организм, способный жить в бескислородной среде.

АНЕМОФИЛ(Ы) — растение, опыляемое ветром.

АНЕМОХОР(Ы) — растения и грибы, зачатки которых (семена, споры и др.) распространяются с помощью ветра.

АНТИБИОТИК(И) — вещества, выделяемые некоторыми организмами (например, плесневыми грибами), способные оказывать губительное воздействие на другие организмы.

АНТРОПОГЕН — последний из геологических периодов (четвертичная система) от возникновения рода Человек до современности продолжительностью 2,0—2,5 млн., по другим данным — 3—5 млн. лет, в течение которого наблюдалось возрастающее воздействие человека на природу.

АНТРОПОГЕОЦЕНОЗ — регионально ограниченное системное взаимодействие между хозяйственным коллективом людей и освоенной ими территорией (термин применяется для ранних этапов человеческой истории).

АНТРОПОСИСТЕМА — человечество как развивающееся целое, включающее людей как биологический вид, производительные силы и производственные отношения общества.

АНТРОПОСФЕРА — 1) зем-

ная сфера, где живет или куда проникает человечество;

2) сфера Земли и ближайшего космоса, в наибольшей степени прямо и косвенно видоизмененная человеком в прошлом или которая будет изменена людьми в ближайшем будущем;

3) используемая людьми часть биосферы (географической, ландшафтной оболочки);

4) совокупность людей как организмов.

АНТРОПОФИТ (Ы) — растения, вошедшие в *местную флору* благодаря человеку (культурные, окультуренные, сорные и *рудеральные растения*), или любые их виды, постоянно растущие на местообитаниях, созданных человеком.

АНТРОПОХОР (Ы) — растения и грибы, зачатки которых (семена, споры и др.) случайно распространяются человеком (включая его орудия труда, средства передвижения и т. п.).

АПВЕЛЛИНГ — подъем холодных океанических глубинных вод, богатых *биогенными (биофильными) химическими элементами*, происходящий в результате ветрового отгона поверхностных вод от крутого *материкового склона*.

АПОБИОСФЕРА — высокие слои атмосферы (выше 60—80 км), в которые никогда (даже случайно), не поднимаются живые организмы и куда *биогенные вещества* заносятся лишь в очень незначительном количестве (рис. 2).

АПОФИТ — растение из числа местных видов, легко поселяющееся на пашнях и других местообитаниях, создаваемых человеком и становящееся здесь сорняком.

АРЕАЛ — область распространения: 1) систематической группы живых организмов (вида, рода и т. д.);

2) определенного типа биотических сообществ;

3) сходных условий;

4) сходных объектов (населенных мест и т. п.).

АРЕАЛ ВИДА — область географического распространения (территория, толща литосферы или акватория) особей рассматриваемого вида вне зависимости от степени постоянства его обитания, но исключая места случайного попадания, (заноса, залета, захода, заплыва и т. п.).

АРЕАЛ ВОССТАНОВЛЕННЫЙ — область прошлого распространения вида, другой систематической группы или типа биотического сообщества в исторический период времени, очерченная по крайним точкам палеонтологических (археологических) находок и указаниям в литературе (хрониках, летописях и т. п.).

АРЕАЛ ВТОРИЧНЫЙ — регион, занятый видом, другой систематической группой или типом биотического сообщества в ходе расширения области обитания или при их передислокации.

АРЕАЛ ЕСТЕСТВЕННЫЙ — ареал, не измененный (расши-

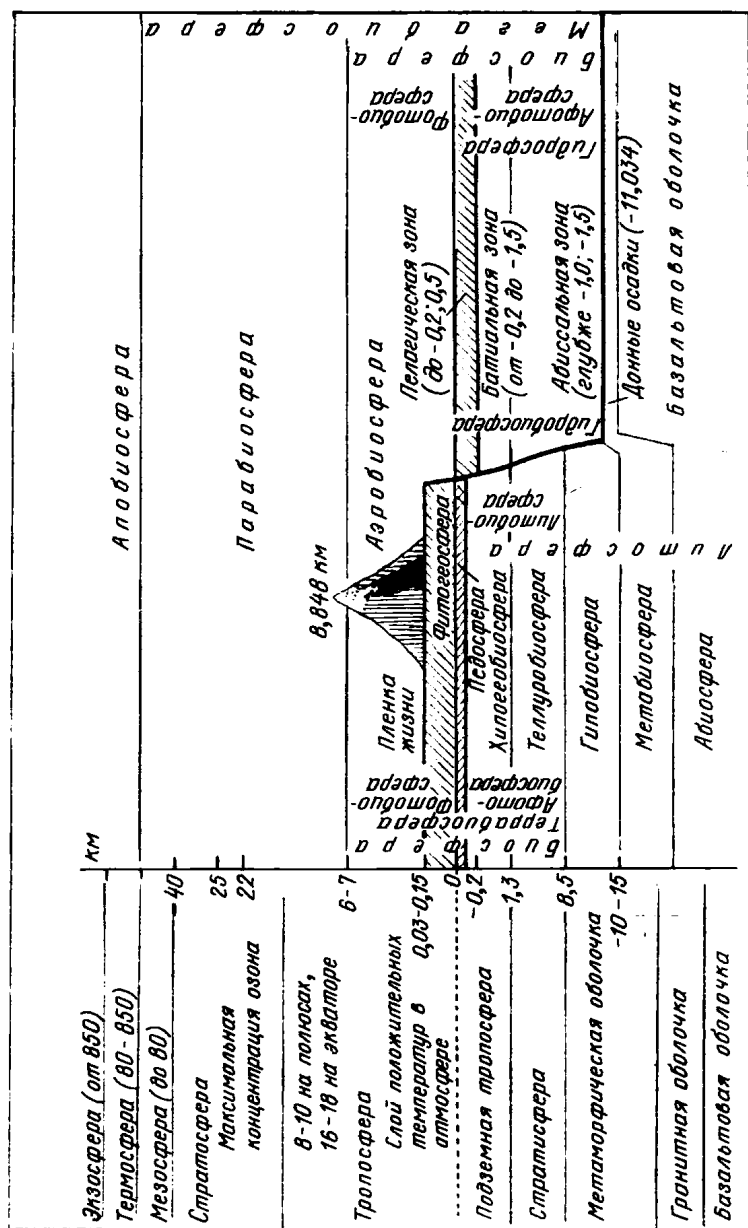


Рис. 2. Структура биосферы

ренный, суженный и т. д.) человеческой деятельностью в историческое время.

АРЕАЛ ЗИМОВОЧНЫЙ — разновидность ареала трофического — регион, где вид проводит холодный сезон года.

АРЕАЛ ИСКУССТВЕННЫЙ — ареал систематической группы живого, ограниченный, расширенный или искусственно сформированный человеком в ходе преднамеренной или бессознательной деятельности (в том числе *ареал прерывистый* (1) и *ареал пятнистый*).

АРЕАЛ КОСМОПОЛИТИЧЕСКИЙ — область распространения вида или другой систематической группы, охватывающая обширные площади мировой суши или акватории (не менее их одной трети).

АРЕАЛ ЛЕНТОЧНЫЙ — ареал вида, вытянутый лентами вдоль каких-то природных образований или рубежей (по долине реки, вдоль морского берега и т. п.).

АРЕАЛ — МИНИМУМ (ареал минимальный) — самая меньшая площадь, занимая которую, вид может избежать естественного вымирания.

АРЕАЛ МОЗАИЧНЫЙ — ареал вида, составленный из множества небольших участков подходящих *местообитаний*. Разновидность ареала естественного.

АРЕАЛ ПЕРВИЧНЫЙ (АВТОХТОННЫЙ) — регион изначального формирования вида, другой систематической

группы или типа биотического сообщества.

АРЕАЛ ПОТЕНЦИАЛЬНЫЙ — 1) регион, не заселенный видом, с наличием подходящих для него экологических условий и не опраженный от современного видового ареала непреодолимыми для особей вида преградами;

2) прошлая область обитания вида, где сохранились условия для его существования, но где он был уничтожен человеком.

АРЕАЛ ПРЕРЫВИСТЫЙ — 1) ареал вида, разъединенный человеческой деятельностью на значительные изолированные участки; разновидность ареала искусственного;

2) ареал вида, прерывающийся областью распространения другого вида, разновидность ареала естественного.

АРЕАЛ ПУЛЬСАЦИИ — (флуктуации) — регион, на который распространяется ареал вида периодически в наиболее благоприятные для существования вида годы.

АРЕАЛ ПЯТНИСТЫЙ — ареал вида, другой систематической группы или типа биотического сообщества, разъединенный человеческой деятельностью на небольшие изолированные участки или составленный небольшими участками антропогенных *местообитаний* (например, населенные пункты для *видов-синантропов*). Разновидность ареала искусственного.

АРЕАЛ РАЗОРВАННЫЙ

(ДИЗЪЮНКТИВНЫЙ) — 1) ареал вида, разъединенный на немногие значительные участки в ходе геологической истории местности или эволюции вида (например, европейско-дальневосточные разрывы ареалов видов широколиственных лесов); разновидность ареала естественного;

2) термин иногда используется в значении ареала прерывистого.

АРЕАЛ РАСШИРЯЮЩИЙСЯ — область обитания вида, расширяющаяся по биологическим или антропогенным причинам.

АРЕАЛ РЕЛИКТОВЫЙ — ареал вида, чуждого современным географическим условиям местности. Обычно бывает небольшого размера. Ранее в геологической истории такой вид мог иметь значительно большую область распространения.

АРЕАЛ РЕПРОДУКЦИОННЫЙ — часть ареала вида, где происходит размножение особей (например, область гнездования перелетных птиц, икрометания проходных рыб и т. п.).

АРЕАЛ СОВРЕМЕННЫЙ — ныне существующие границы области обитания вида, другой систематической группы или типа биотического сообщества.

АРЕАЛ СОКРАЩАЮЩИЙСЯ (СУЖАЮЩИЙСЯ) — ареал вида, другой систематической группы или типа биотического сообщества, уменьшающийся по естественным или

антропогенным причинам.

АРЕАЛ СПЛОШНОЙ — ареал вида, другой систематической группы или типа биотического сообщества без существенных перерывов (но может быть мозаичным, ленточным и т. д.).

АРЕАЛ СЕЗОННЫЙ — часть ареала, занимаемая в определенный сезон года мигрирующими и кочующими животными.

АРЕАЛ ТРОФИЧЕСКИЙ — 1) часть ареала вида, связанная с сезонным нагулом у мигрирующих или кочующих видов животных;

2) часть ареала вида, где он питается, но не размножается (например, места зимовок птиц).

АРЕАЛ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ — регион, где вид может обитать в связи с наличием подходящих для него условий вне зависимости от того, где расположен этот регион и отделен ли он непреодолимыми для вида преградами.

АРЕАЛ ЭНДЕМИЧНЫЙ — очень узкая область распространения вида, другой систематической группы или типа биотического сообщества. См.: эндемик.

АРИДНОСТЬ — сухость климата, приводящая к недостатку влаги для жизни организмов (ср. *гумидность* (2)).

АРОГЕНЕЗ (АРОМОРФОЗ) — 1) любое приспособление общего характера, в результате которого биологический вид или другая система-

тическая группа поднимается на принципиально новую, более прогрессивную ступень развития;

2) крупное морфологическое изменение групп организмов в ходе эволюции.

АРХЕОФИТ(Ы) — 1) сорняк, существовавший уже в доисторическое время, но ранее отсутствовавший в *местной флоре*;

2) растение, вошедшее в местную флору в доисторическое или раннее историческое время. Ср. неофит.

АСПЕКТ — внешний вид *фитоценоза*, изменяющийся в течение бесснежного времени года с чередованием *фенологических* фаз развития растений разных видов (их цветения, плодоношения и т. п.).

АССИМИЛЯЦИЯ — превращение поступающих в организм веществ в собственное его тело (протоплазму клеток или отложения физиологических запасов).

АССОЦИАЦИЯ РАСТИТЕЛЬНАЯ — 1) естественно сложившаяся в пределах какого-то ареала со сходными условиями существования растительность, однородная по видовому составу, соотношению *жизненных форм*, функциональным связям, типу круговорота веществ, продуктивности и тенденциям развития;

2) основная единица классификации растительного покрова: совокупность однородных *фитоценозов*; обычно название ассоциации дается по господ-

ствующим формам древесных пород и преобладающей травянисто-кустарниковой растительности (например, бор-брусничник, ельник-зеленомошник).

АТМОСФЕРА — 1) газообразная оболочка планеты, на Земле включающая смесь различных газов (табл. 1), водяных паров и пылевых (аэрозольных) частиц; обычно делится на *тропосферу, стратосферу, мезосферу и термосферу*; в биосферу входит тропосфера (см. рис. 2) — надземная и подземная;

2) как экологический компонент — слой воздуха в подпочве, почве и над ее поверхностью, в пределах которого наблюдается взаимное влияние всех *экологических компонентов* (включая сам воздух);

3) единица давления: давление ртутного столба высотой 760 мм на географической широте 45° на уровне моря при температуре 0° (ускорение силы тяжести равно 980,616 см/с²).

Современная *А.* (1,2) — в значительной степени продукт *живого вещества* биосферы. Полное обновление кислорода планеты живым веществом происходит за 5200—5800 лет, а вся его масса проходит через живые организмы приблизительно за 2000 лет. Атмосферная углекислота проходит через живые организмы за 300—395 лет.

АТОЛЛ — коралловый остров в тропических морях в виде узкого кольца рифов, замыкающих внутреннюю лагуну.

Таблица 1

Состав атмосферы (общая масса $5,9 \cdot 10^{15}$ т)

Элементы и газы	Содержание в нижних слоях атмосферы	
	процент по объему	процент по массе
Азот	78,084	75,5
Кислород	20,946	23,14
Аргон	0,934	1,28
Неон	0,0018	0,0012
Гелий	0,000524	0,00007
Криптон	0,000114	0,0003
Водород	0,00005	0,000005
Углекислый газ (в среднем)	0,033	0,0466
Водяной пар:		
в полярных широтах	0,2	—
у экватора	2,6	—
Озон:		
в тропосфере	0,000001	—
в стратосфере	0,001—0,0001	—
Метан	0,00016	0,00009
Окись азота	0,000001	0,0000003
Окись углерода	Тысячные доли в воздухе городов — 0,000008	0,0000078

АУТВЕЛЛИНГ — вынос богатых *биогенными химическими элементами* из *эстуариев* в открытое море.

АФОТОБИОСФЕРА — часть биосферы, куда не проникают солнечные лучи (в пределах *гидросферы* и *литосферы*). (см. рис. 2).

АЭРАЦИЯ — естественное или искусственное поступление воздуха в какую-нибудь среду (воду, почву и т. д.).

АЭРОБ — организм, способный жить лишь в среде, содержащей кислород. (ср. анаэроб).

АЭРОБИОСФЕРА — приземный слой атмосферы (от поверхности Земли до 6—7 км над нею), в котором постоянно присутствуют живые организ-

мы и где они при наличии подходящих субстратов способны нормально жить и размножаться (см. рис. 2).

АЭРОЗОЛЬ — взвешенные в газообразной среде частички твердых или жидких веществ. А. с жидкими частицами — туман, с твердыми частицами — дым.

АЭРОПЛАНКТОН — организмы, парящие (взвешенные) в воздухе. Отличают также *аэропактофиты* — одноклеточные растения, парящие в воздухе.

АЭРОСФЕРА — земная оболочка, составленная надземной атмосферой и *подземной тропосферой*, включая почвенный воздух (см. рис. 2).