

Мавзу; Биосферани таркиби ва қатламлари

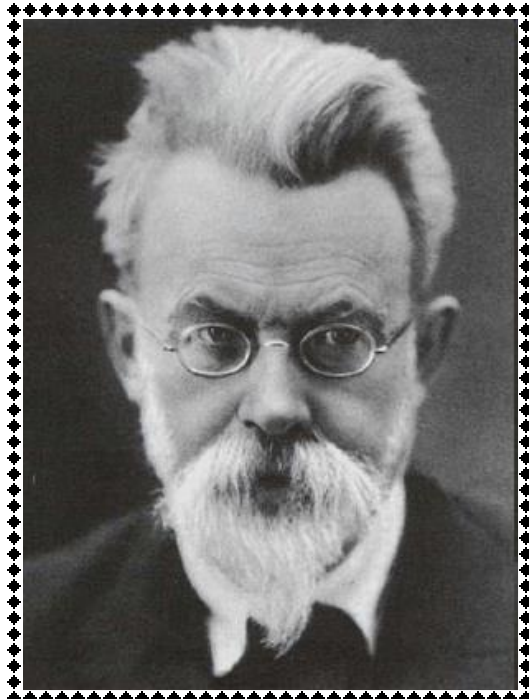
Режа:

1. Биосфера ҳақида тушунча.
2. Биосфера қатламлари.
3. Биосфера таълимоти
4. Биосферада моддаларнинг айланиши.
5. Биосфера биомахсулдорлиги.

Биосфера грекча биос-ҳаёт,
сфера-шар – ернинг
тирик организмлар тарқалган
тирик қобиғи. Бу қобикнинг ернинг
алоҳида қобиги сифатида
Ўрганишни дастлаб 1875 йилда
австралиялик геолог
Э.Зюсс таклиф этган.



Биосфера таълимоти асосчиси
рус олими В.И.Вернадский
Томонидан 1935 йил ишлаб
чиқилган.



Биосфера фақат тирик организмларни эмас, балки улар яшайдиган муҳитни ҳам ўз ичига олади. Шунинг учун ҳам биосферани барча экотизим, **биогеоценозларни** мажмуаси деб аталади.

Биогеоценозлар биосферанинг асосий элементар таркиби ҳисобланади.

Биосфера таркибига тирик организмлар ва уларнинг яшаш жойлари киради. Бунда организмлар ўртасида мураккаб ўзаро боғланишлар мавжуд бўлиб, бир бутун органик ҳаракатдаги тизимни ташкил этади.

Ернинг тирик организмлар ва биоген чўкинди тоғ жинислири тарқалган қисмини рус олими академик *В.И.Вернадский* – биосфера деб атаган.

Бунда у учта асосий компонентларни ажратади:

- 1) тирик организмлар.
- 2) минерал моддалар – биоген моддаларнинг айланма ҳаракатида иштирок этувчилар;
- 3) тирик моддаларнинг ҳаёт фаолияти маҳсулотлари – улар вақтинча биоген айланмада иштирок этмайдиган.

Вернадский таълимотига асосан – биосферада тирик модда ва яшаш муҳити бир – бирига боғлиқ бўлиб, бир-бирига таъсир қилиб, бир бутун динамик тизимни ҳосил қилади.

Биосфера атмосферанинг қуйи қисми, *гидросферани* ва *литосферанинг* юқори қатламларини ўз ичига олади.

Ер шарининг ташқи қаттиқ қобиғи – литосфера деб аталади («литос» - грекча тош деган маънони беради).

Гидросфера – ернинг сувли, суюқ қобиғи (океан, денгиз, кўл ва дарёлар, муз ва ботқоқлик ва 5 км. гача чуқурликда бўлган ер ости сувлари киради.) Лито ва гидросфера устида 100 км баландликгача атмосфера давом этади.

Атмосфера – ер бағрини ўраб олган ҳаво қоплами. Агар атмосфера бўлмаса, унда ер юзаси кечкурун –1000с га совуб кетиши, кундузи 1000 с га исиб кетади. Ернинг ҳимоя қоплами ҳам ҳисобланади.

Атмосфера - табиатнинг энг муҳим элементларидан бири бўлиб, тирик организмларнинг яшаши учун жуда ҳам зарурдир.

Инсон бир суткада 1 кг овқат, 2л сув истеъмол қилса, нафас органлари орқали 25 кг ҳавони ютади. Шунинг учун ҳаво ифлосланса, ҳар бир организмнинг физиологик ҳолати ҳам ўзгаради.

Тоза ҳаво— ўсимлик, ҳайвонлар, қишлоқ хўжалик экинлари учун ҳам зарурдир, яна антибиотиклар, ярим ўтказгичлар, аниқ ўлчагич асбоблари ишлаб чиқарадиган саноат тармоқлари учун ҳам тоза ҳаво керак.

Атмосферанинг ўрта ҳисобда 15 км баландликгача бўлган пастки қатлами – **тропосфера** дейилади.

Тропосфера устида баландлиги 100 км га етадиган **стратосфера** бор.

Стросферада 20-22 км баландликда эркин O₂ қуёш нури таъсирида озонга айланади. (O₂ –O₃). Озон тирик организмлар учун ҳалокатли бўлган қуёшнинг ультрабинафша нурларини қайтарадиган – юпқа озон қатламини, озон экранини ҳосил қилади.

Озон гази қалинлиги 2-4 мм қатламни ҳосил қилади. Стросферадан кейин 50 км юқорида **мезосфера** жойлашган ва унда ҳарорат пасайиб боради. 80 км юқорида ҳарорат -70 С ни ташкил қилади. Ундан юқорида термосфера жойлашган бўлиб, 500-600 км баландликда ҳаво ҳарорати 1600 С гача кўтарилади.

800-1600 км да **экзосфера** жойлашган, унда ҳаво умуман йўқ десак ҳам бўлади.

Атмосфера таркибида: азот - 78,09%, кислород - 20,95%, карбонат ангидрид - 0,03%, ва инерт газлар (аргон, ксерон, криптон, неон) - 0,93% бундан ташқари ҳавода 3-4% сув бўғлари ҳам мавжуд.

Умуман *биосфера* – мураккаб тизим бўлиб, ўлик ва тирик табиатни ўз ичига олган мураккаб компонентлардан иборатдир. Бунда доим модда ва энергия алмашинуви цикллари боради.

В.И.Вернадский таълимоти асосида *биосфера* тушунчаси ташкил этиб, ернинг бутун бир қобиғи, ҳаёт билан қопланган ва йирик моддалардан ҳосил бўлган қобик ташкил қилади.

Биосферадаги мавжуд моддаларнинг гурухлари

тирик моддалар - буларга биосферадаги барча тирик организмлар - ўсимликлар, ҳайвонот ва қўйи даражадаги жонзотлар киради. Тирик моддаларнинг энг муҳим хусусиятлари уларнинг умумий вазни, кимёвий таркиби ва энергияси ҳисобланади.

Ноорганик моддалар ва сув - булар биосферадаги турли ноорганик моддалар ва сувларни уз ичига олади. Бундай моддалар тирик организмлар учун яшаш муҳити ва воситаси бўлиб ҳисобланадилар.

Биокос ёки оралик моддалар - булар тирик организмлар фаолияти таъсирида ўзгаришларга учраган моддалардир. Бундай моддаларга тупроқлар, чўқиндилар, тоғ жинслари, гиллар ва сувларнинг маълум қисмини мисол қилиб кўрсатиш мумкин.

БИОСФЕРАДА МОДДАЛАРНИНГ АЙЛАНМА ҲАРАКАТИ

Катта кўламдаги модда ва энергия аламашинуви - ўз навбатида қўйидаги уч йўналишда кечади:

- Қуёш энергияси таъсирида сув ва ҳаво массасининг ҳаракати туфайли юз берувчи моддалар айланиши;

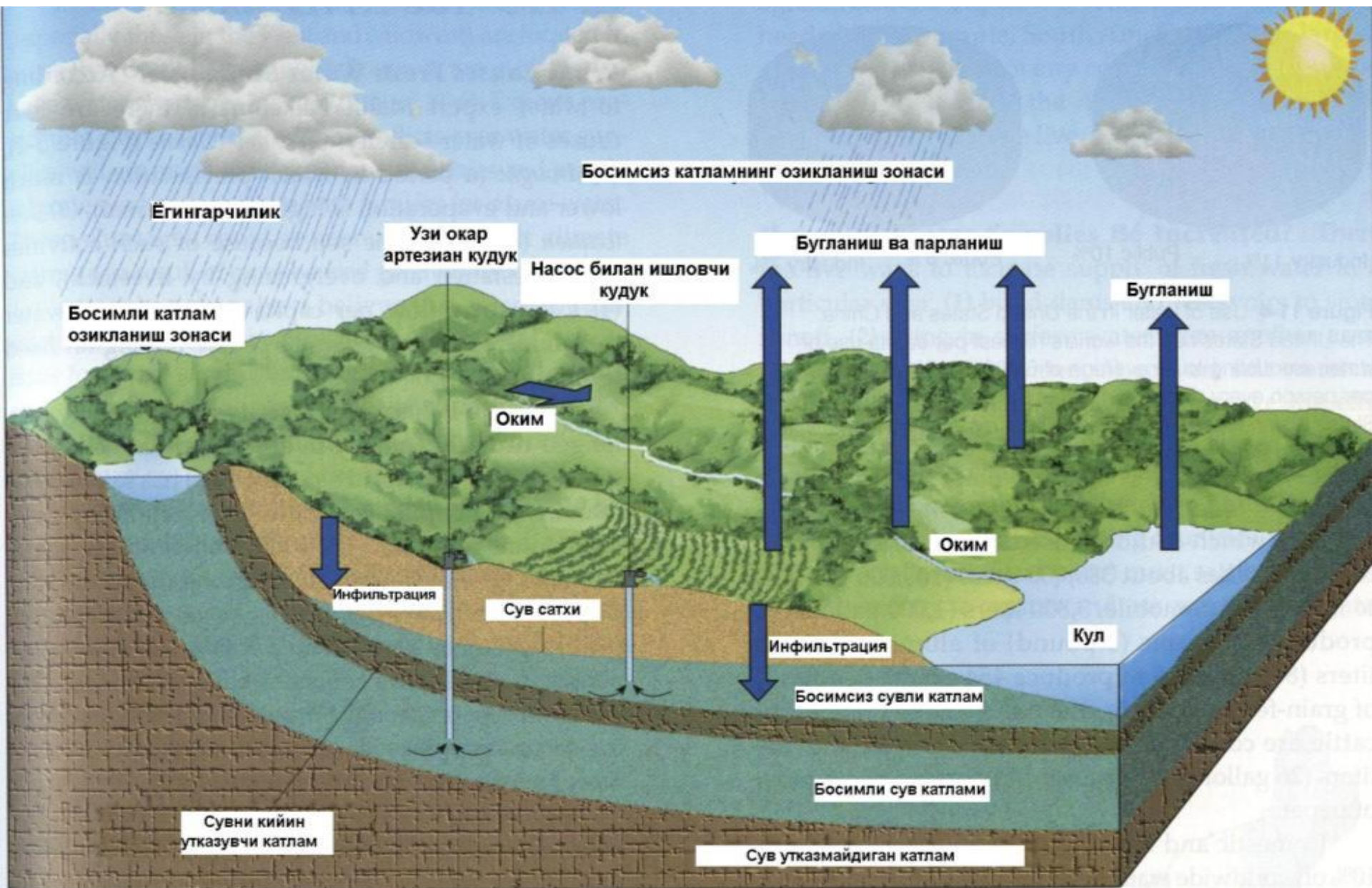
Турли механик, физик ва кимёвий жараёнлар эвазига содир этиладиган моддалар айланиши;

- Ер қаъридаги тектоник жараёнлар таъсиридаги модда ва энергиянинг ҳаракати. Катта геологик модда айланиши асосан қуруқлик билан сувликлар орасидаги сув айланиши тарзида намоён бўлади.

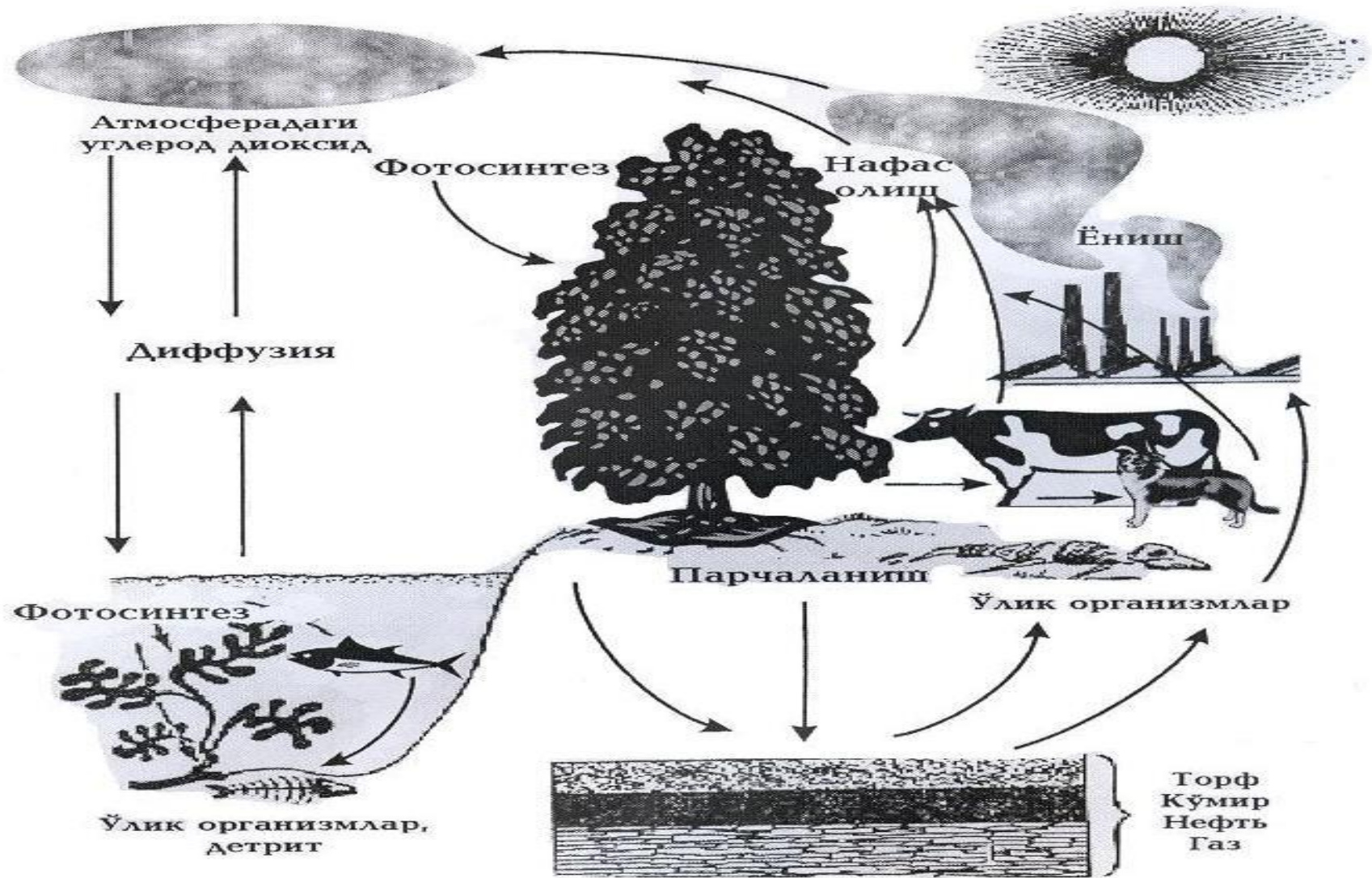
БИОСФЕРАДА МОДДАЛАРНИНГ АЙЛАНМА ҲАРАКАТИ

Кичик кўламли биологик модда ва энергия айланиши - турли тирик организмларнинг ҳаёт фаолиятида ўрин тутди. Биосферадаги асосий жараёнлар углерод элементларининг айланма ҳаракати билан боғлиқ ҳолда кечади.

Сувнинг айланма ҳаракати схемаси

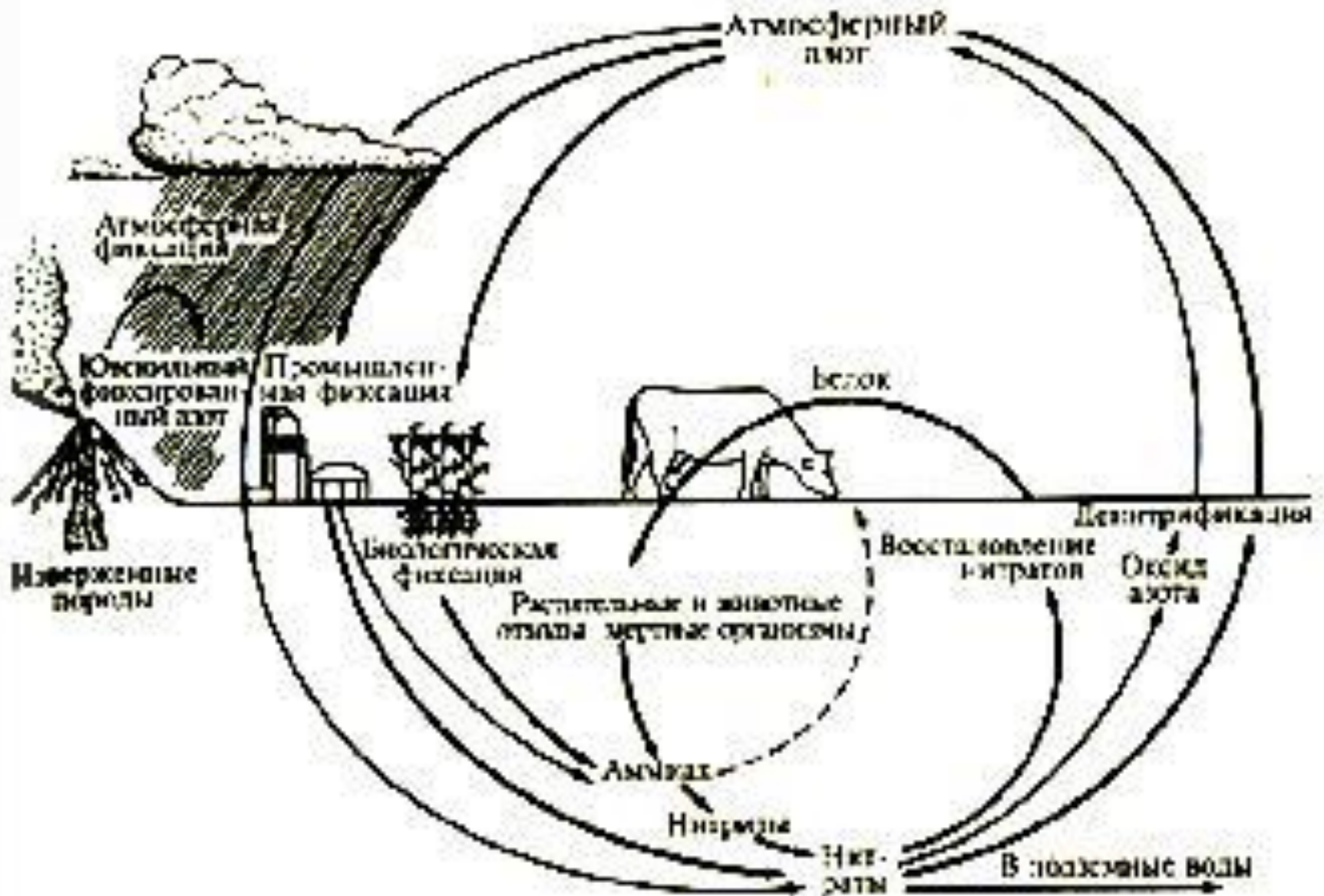


УГЛЕРОДНИНГ АЙЛАНМА ХАРАКАТИ

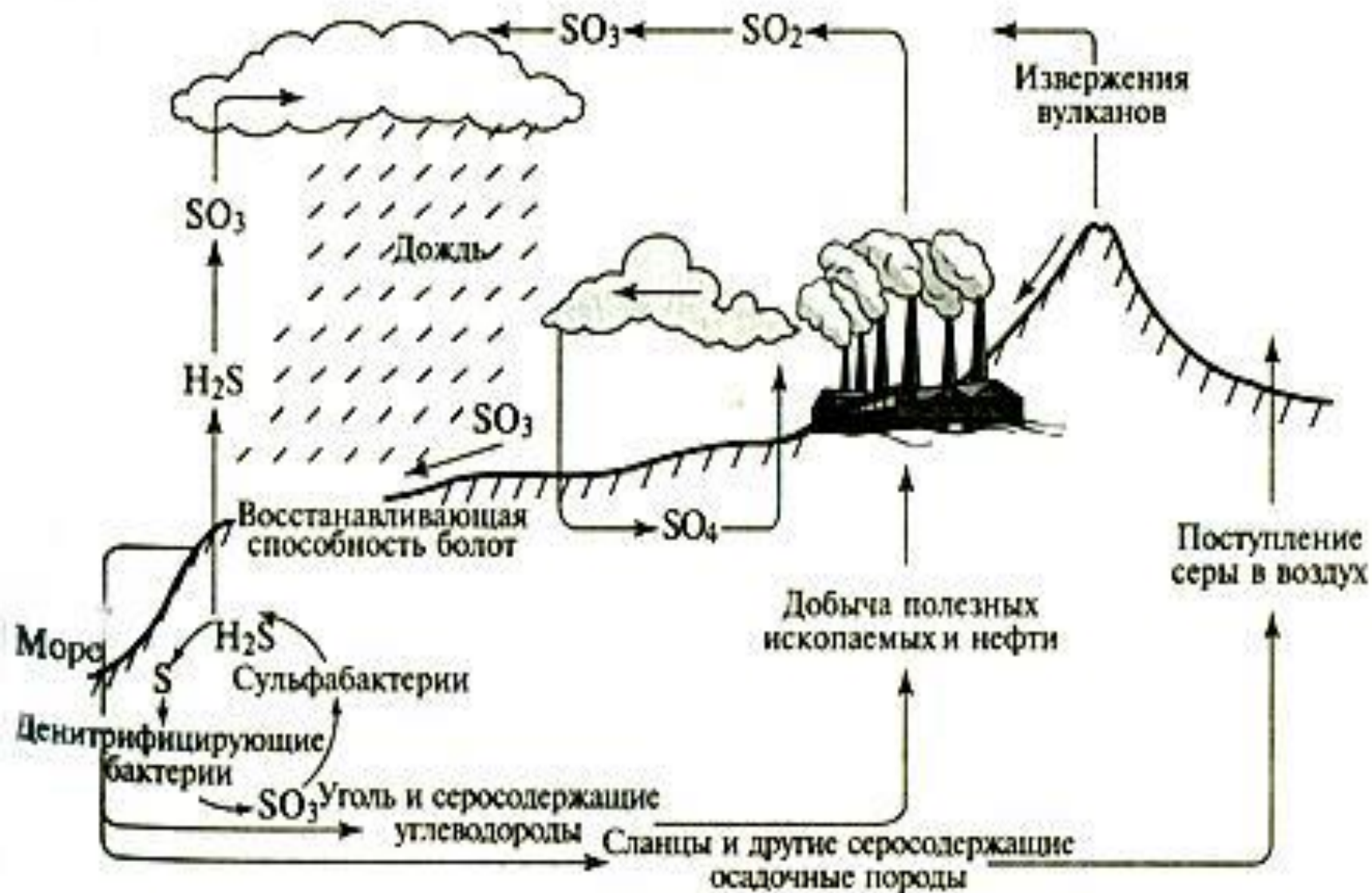


Углероднинг табиатда айланиши

АЗОТИНГ АЙЛАНМА ХАРАКАТИ



ОЛТИНГУГУРТНИНГ АЙЛАНМА ХАРАКАТИ



НООСФЕРА - (грекча noos-ақл, онг, sphaera – сферик қобик) жамият билан атроф-муҳитнинг ўзаро таъсирлашув маконидир.

Ноосфера, яъни фикрловчи қобик инсоннинг онгли фаолияти таъсирида жамият ва табиатнинг эволюцион ривожини асосий ҳаракатга келтирувчи куч ёки омилидир.

Биотик айланишда, миллиард тонналаб фосфор ва азот, калий, кальций, темир ҳамда жуда кўп миқдорда сув иштирок этади.

H₂O айланишида буғланиш, транспирация жараёнлари муҳим роль ўйнайди. Ўсимликнинг 1 гр қуриқ органик моддаси синтез қилиш учун тахминан 400 л сувни буғлантиради.

Ўлик ҳайвон ва ўсимлик қолдиқларини ҳашоратлар, замбуруғлар, бактериялар ва бошқалар парчалайди, уларни оддий органик бирикмаларга айлантиради. Улар тупроққа тушиб, уларни яна ўсимликлар ўзлаштиради.

Табиатда CO₂ ҳам айланади. Ўсимлик атмосфера ёки сувдан CO₂ ни ютади ва органик мода ҳосил қилади, бу эса углерод олиш учун зарурдир. Атмосферада атиги 0,03% CO₂ бор.

Азот ўзлаштирувчи бактериялар ва яшил сув ўтлари томонидан нитратларга айлантирилган азот ўзлаштирилади. Ўсимликлар уни оқсил бирикмалари ҳосил қилишда ишлатади.

Биосфера ернинг тирик организмлар яшайдиган қисмидир. Бу планетанинг энг йирик экосистемасидир. Ҳаёт ер қобиғининг юқори қисмида (литосферада), ҳаво қобиғининг пастки қатламларида (атмосферада) ва гидросферада тарқалган.

Литосферада бактериялар топилган энг чуқурлиги 4-5 км.

Океан тагида 10-11 км чуқурликда ҳам ҳаёт мавжуд.

В.И.Вернадский кўрсатишича йирик организмлар биосферада кимёвий элементлар миграцияси (кўчиб юриши)нинг асосий омилидир. Бу миграцияни 2 та қарама-қарши, аммо ўзаро боғланган жараён келтириб чиқаради.

1). Қуёш энергияси ёрдамида тирик аорганик модданинг таркиб топиши ҳамда,

2) органик модданинг энергия ажралиб чиқиши билан бирга давом этадиган емирилиши; бунда органик моддалар минерал моддаларга айланади.

Турли моддаларнинг миграция қобилияти ҳар хил. Лекин даврий системадаги кимёвий элементларнинг кўпчилиги биосферада миграцияланиш қобилиятига эга. Бундай фаол миграцияларни 2 группага бўлиш мумкин.

1. Ҳаво мигрантлари – улар миграция жараёнида газсимон фазани босиб ўтади (кислород, азот, углерод, водород).

2. Сув мигрантлари – оддий ёки комплекс ионлар, ёки бўлмаса молекулалар тарзида миграцияланувчи элементлар.

Буларга Na Натрий, F Фтор, S Олтингург, Cl Хлор, K Калий каби элементлар киради.

Табиатдаги органик моддаларнинг пайдо бўлишида ҳаводаги миграцияланувчи элементлар муҳим аҳамиятга эгадир, улар орасида U Углерод, K Кислород, V Водород, ҳавонинг 98,3% ташкил қилади.

Шундай қилиб, биосфера Ерда ҳаёт вужудга келгандан кейин ва унинг бир неча миллиард йиллар давомида ривожланиш ҳамда эволюцияси натижасида ҳосил бўлган жуда мураккаб ва бир-бири билан узвий боғлиқ структурадан ташкил топган системадир. Ер шарининг ноёб қобиғидир.

Ҳозирги фан ва техника тараққиёти даврида инсоннинг таъсири биринчи навбатда биосферанинг маҳсулдорлигига, унинг энергия балансига қаратилгандир.

Биосфера биомаҳсулдорлигининг камайишига асосан қуйидагилар сабаб бўлади.

- 1) гидромелиорация ишларини амалга ошириш;
- 2) оқова ва сизот сувларнинг ва тупроқнинг турли минерал ўғитлар, кимёвий моддалар билан ифлосланиши;
- 3) Завод ва фабрика ҳамда бошқа саноат чиқиндилари билан атроф-муҳитнинг ифлосланиши.

ЭЪТИБОРИНГИЗ УЧУН РАХМАТ!!!