**Вчення В.І.Вернадського про біосферу**

Академік В.І.Вернадський (1939) дає таку характеристику живим тілам.

 1. Живі природні тіла проявляються в біосфері і тільки в формі дисперсних тіл у вигляді живих організмів і їх сукупностей – живої речовини.

 2. Живі природні тіла представляють собою єдине ціле – живу речовину біосфери як морфологічно (єдина морфологічна речовина – клітина), так і матеріально-структурно (єдина протоплазма) і динамічно-структурно (їй властиве розмноження).

 3. Живий організм народжується тільки із живого організму йму подібного. В часі чергуються для кожної живої речовини свої, певним темпом утворені покоління. В геологічному часі на протязі в крайному разі 2 млрд. років живі речовини є пластичними – йде процес еволюції видів. По ще не цілком вияснених законах йде процес для різних живих речовин утворення нових поколінь, морфологічно і фізіологічно змінених, тобто створюється нова видова жива речовина. Єдиний еволюційний процес тісно пов'язаний з історією планети. Незмінно, хоч з великими зупинками, порядку 10-100 млн. років йде процес утворення в живій речовині все більш і більш функціонально вираженого центрального нервового апарату – мозку. Завдяки цьому з кінця пліоцену геологічна роль живої речовини в біосфері різко зростає.

 4. Живих рідких і газоподібних природних тіл в біосфері немає. Рідини і гази в кожному живому тілі змішані з колоїдальними – мезоморфними і твердими структурами. Довільний рух, що в значній мірі саморегулюється є загальною ознакою будь-якого живого природного тіла в біосфері. Є дві форми такого руху живої речовини – одна пасивна – створюється розмноженням – це і є загальна властивість всіх живих речовин. Друга – активна – виражається для основної більшості тваринних і меншості рослинних організмів довільним рухом окремих особин і їх колоній в середовищі. Для мікроорганізмів, що живуть в рідинах, властива молекулярна форма руху.

 5. Живе природне тіло в процесі життєдіяльності біохімічним шляхом створює незчисленну кількість хімічних молекул, що безперервно змінюються. В живій речовині їх синтез йде з незбагненною для лабораторних умов швидкістю. Тому, біохімічна енергія в біосфері є головною силою їх зміни.

 6. Маса живих речовин біосфери близька до граничної. Вона росла в ході геологічного часу і процес проникнення живої речовини в земну кору ще не закінчений.

 7. Хімічний склад живих природних тіл створюється ними самими. Живленням і диханням вони вбирають для свого існування і створення нових живих природних тіл потрібні їм хімічні елементи. Так вони створюють основну частину свого тіла.

 Суміші хімічних молекул в живих організмах надзвичайно складні. Різко переважають молекули води, хімічно і фізично зв'язані. Вони складають по вазі від 60 до 99%. Отже, Н і О2 переважають в основній масі живої речовини. Для всіх організмів переважають елементи протоплазми (C, N, P, S, K, Na, Cl, Ca, Fe, Si, Mg та ін.). Ще більшу роль відіграють елементи скелетних частин (Fe, Ca, Mg, P, S, N2, С, H, O2, Mn, Si). Число необхідних для кожного виду хімічних елементів різне, а в цілому вважають, що в кожній живій речовині їх кількість перевищує 80.

 8. Переважна більшість живих організмів в процесі еволюції переходить в інші видові або родові живі речовини. Але при всій пластичності органічного світу є випадки для деяких живих організмів тривалої незмінності. Тобто, організм не міняє своєї морфолого-фізіологічної структури і в сучасній біосфері є реліктом. Наприклад, радіолярії, лінгули та ін. існують ще з кембрію, крокодили – з мезозою і т.д. Це явище ще не знайшло свого пояснення.