గ్రహాల ఆవిర్భావం (భూమి ఆవిర్భావం)

టైడల్ హైపోథిసిస్/బైనరీ స్టార్ థియరీ:

దీన్నే కాస్మిక్ థియరీ అని కూడా అంటారు. ఈ సిద్ధాంతం విశ్వంలోని గ్రహాల ఆవిర్భావాన్ని వివరిస్తుంది. దీని ప్రకారం రెండు నక్షత్రాలు ఒకదాని నొకటి దగ్గరగా వచ్చినప్పుడు, వాటి మధ్య ఆకర్షణ బలాల ప్రభావం వల్ల నక్షత్రాల నుంచి విడివడిన పదార్థాలతో గ్రహాలు ఏర్పడ్డాయి. ఈ సిద్ధాంతాన్ని జేమ్స్ జీన్స్, జెప్ఫరీ ప్రతిపాదించారు. ఈ విశ్వంలో భూమి 4600 మిలియన్ ఏళ్లు లేదా 4.5 బిలియన్ ఏళ్ల కిందట ఏర్పడింది. భూమి ఉద్భవించిన తర్వాత భూమి చుట్టూ ఉన్న వాతావరణంలోని వాయువులు..

1) H_2 2) H_2O (నీటి ఆవిరి) 3) N_2 4) అమ్మోనియా 5) CO_2 6)మీథేన్.

ప్రారంభంలో భూమి ఆవరించిన వాతావరణంలో స్వేచ్ఛగా లభించని వాయువు ఆక్సిజన్.

జీవి ఉద్భవం (ORIGIN OF LIFE):

ఎబయోజెనిసిస్: దీనినే రసాయన సృష్టివాదం లేదా బిందుఘటన సిద్ధాంతం (THEORY OF COASERVATIVES) అంటారు. ఈ సిద్ధాంతాన్ని A.I.బపారిన్, హాల్డేన్‌లు ప్రతిపాదించారు. భూమిపై జీవి ఉద్భవించడాన్ని ఈ సిద్ధాంతం వివరిస్తుంది. భూమిని ఆవరించిన H_2, CH_4, N_2, NH_3, CO_2 మొదలైన వాయువుల మధ్య రసాయన చర్యల ఫలితంగా అమైనో ఆమ్లాలు, నత్రజని క్షారాలు, చక్కెర అణువులు ఏర్పడ్డాయి. వాతావరణంలో ఏర్పడ్డ ఈ రసాయనాలు వర్షం నీటితో కలిసి భూమిపై పడి అక్కడి నుంచి సముద్రంలోకి చేరతాయి.

సముద్ర నీటిలో తేలియాడుతున్న ఈ రసాయనాల్లో అమైనో ఆమ్లాల నుంచి ప్రోటీన్లు, నత్రజని క్షారాల నుంచి DNA, RNA ఏర్పడ్డాయి. క్రమంగా వీటి నుంచి అతి ప్రాథమిక జీవి సముద్ర నీటిలో ఉద్భవించింది. ఇలా భూమిపై మొదటిసారిగా ఉద్భవించిన అతి ప్రాథమిక జీవి 'సయనో బ్యాక్టీరియా' దీనిని 'నీలి ఆకుపచ్చ శైవలం' అని కూడా అంటారు. ఇలా రసాయనాల నుంచి జీవి ఉద్భవించినందున దీనిని రసాయన సృష్టి వాదం అంటారు. అమైనో ఆమ్లాలు, నత్రజని క్షారాలు, చక్కెరలను కలిగి ఉన్న సముద్ర నీటిని ''ప్రైమార్డియల్ సూప్'' అంటారు. ఈ ప్రైమార్డియల్ సూప్ నుంచి జీవి ఉద్భవించింది కాబట్టి ఈ సిద్ధాంతాన్ని ''ప్రైమార్డియల్ సూప్ థియరీ'' అంటారు.

సయనో బ్యాక్టీరియా వృక్షజాతికి చెందింది. ఇది కిరణజన్యసంయోగ క్రియ ఫలితంగా ఆహారాన్ని ఉత్పత్తి చేసుకొని భూమిపై జీవితాన్ని ప్రారంభించింది. కిరణజన్యసంయోగక్రియలో మొక్క గ్రహించిన నీటి నుంచి ఆక్సిజన్ ఉత్పత్తి అవుతుంది. ఇలా మొదటిసారి భూమిపై స్వేచ్ఛాయుత ఆక్సిజన్ ఉత్పత్తి అయింది. ఈ ఆక్సిజన్ ద్విఅణురూపంలో (O_2) ఉంటుంది. కారణం ఏక అణురూపంలో ఆక్సిజన్

స్థిరంగా ఉండలేదు. సూర్యుని నుంచి వచ్చిన అతినీలలో హిత కిరణాలు (U.V. Rays) ఆక్సిజన్‌తో తాడనం జరిపి ఆక్సిజన్‌ను అణుఆక్సిజన్‌గా విడగొట్టాయి. ఈ అణు ఆక్సిజన్ అస్థిరమైంది కాబట్టి వెంటనే O_2(ద్విఅణు ఆక్సిజన్)తో చర్య జరిపి O_3 (ఓజోన్)గా మారింది. దీని అతినీలలోహిత కిరణాల ఫలితం గానే భూమిపై ఓజోన్ పొర ఉద్భవించింది. ఈ ఓజోన్ పొర కూడా అస్థిరమైనదే. కాకపోతే ఓజోన్ వాతావరణంలో చాలా ఎత్తులో అమరి ఉండడం వల్ల ఇతర రసాయనిక అణువులకు దూరంగా ఉండి స్థిరంగా మనగలుగుతోంది. ఇదే ఓజోన్ పొర ప్రస్తుతం భూమిపై ఉన్న జీవరాశిని సూర్యుడి నుంచి వచ్చే ''అతినీలలోహిత'' కిరణాల నుంచి కాపాడుతుంది. సూర్యుడి నుంచి భూమిపైకి దూసుకువచ్చే అతినీలలోహిత కిరణాల్లో 93–99 శాతం ఓజోన్ పొరనే పీల్చుకొంటుంది. వాతావరణంలోని ఓజోన్ పొర మందాన్ని కొలిచే సాధనం ''డోబ్‌సన్'' మీటర్. ఓజోన్ పొర మందాన్ని డోబ్‌సన్ యూనిట్లలో కొలుస్తారు. భూమిపై జీవి 3500 మిలియన్ సంవత్సరాల కిందట ఉద్భవించింది. జీవి ఆవిర్భవానికి దారితీసిన ముఖ్యమైన రసాయన పదార్థాలు అమైనో ఆమ్లాలు, నత్రజని క్షారాలు. వీటిలో ఉండే ముఖ్య మైన మూలకం నత్రజని/నైట్రోజన్.

కాబట్టి భూమిపై జీవి ఆవిర్భావానికి దోహదం చేసిన ప్రధాన మూలకం నత్రజని.

రసాయన సృష్టి వాదాన్ని ప్రయోగాత్మకంగా నిరూపించిన శాస్త్రవేత్తలు: స్టాన్లీ మిల్లర్, యూరే.

- **కాస్మిక్ థియరీ:** విశ్వంలోని గ్రహాల ఆవిర్భావాన్ని వివరిస్తుంది. దీన్ని జీన్స్, జెఫ్రరీ ప్రతిపాదించారు.
- **రసాయన సృష్టివాదం:** భూమిపై జీవి పుట్టుకను వివరిస్తుంది. ఏ.ఐ.బఫారిన్, హాల్డేన్‌లు దీన్ని ప్రతిపాదించారు.
- భూమిపై మొదటిసారిగా ఉద్భవించిన ప్రాథమిక జీవి సయానో బ్యాక్టీరియా.
- ఓజోన్ పొర మందాన్ని కొలిచే సాధనం డోబ్‌సన్.
- భూమి 4600ల మిలియన్ ఏళ్ల క్రితం ఏర్పడితే.. జీవులు 3500 సంవత్సరాల కిందట ఏర్పడ్డాయి.
- భూమిపై జీవి ఆవిర్భావానికి కారణమైన ప్రధాన మూలకం: నైట్రోజన్

ఈ చాప్టర్‌నుంచి అడిగే అవకాశమున్న ప్రశ్నలు

1) భూమి చుట్టూ ఓజోన్ పొర ఆవిర్భావానికి కారణమైన కిరణాలు?

ఎ) X బి) కాస్మిక్ సి) అతినీలలోహిత డి) పరారుణ

2) బిందు ఘటన సిద్ధాంతం దేని ఆవిర్భావాన్ని వివరిస్తుంది?

ఎ) విశ్వ బి) భూమి సి) ఓజోన్ పొర డి) జీవి

సమాధానాలు: 1) సి 2) డి