వేడెక్కుతున్న భూగోళం

పారిశ్రామికంగా అభివృద్ధి చెందిన దేశాల నుంచి విడుదలయ్యే గ్రీన్‌హౌస్ వాయువుల కారణంగా భూగోళం ఉష్ణోగ్రత పెరిగి పోతోంది. భూమి వేడెక్కడం.. ధ్రువాల వద్ద మంచు కరిగిపోవడం.. ఓజోన్ పొరకు రంధ్రం ఏర్పడడం తదితర పరిణామాలు సమస్త జీవరాసుల మనుగడకు ప్రమాదకరమని నిపుణులు హెచ్చరిస్తున్నారు. దాంతో ప్రపంచ దేశాలన్నీ వాతావరణసమస్యలపై దృష్టి సారించాయి. సివిల్స్, గ్రూప్స్ వంటి పోటీ పరీక్షల్లోనూ ఈ అంశం కీలకంగా మారింది...

భూతాపం: గాలిలో కార్బన్ డయాక్సైడ్ రెట్టింపు అయితే ఉష్ణోగ్రత 5-6 డిగ్రీ సెంటిగ్రేడ్‌ల మేర పెరుగుతుందని స్వీడన్‌కు చెందిన నోబెల్ బహుమతి గ్రహీత సవంతే అర్హెనియస్ తొలుత హెచ్చరించారు..

భూగోళం సగటు ఉష్ణోగ్రత:

వచ్చే శతాబ్దంలో భూగోళం ఉష్ణోగ్రత సగటున 1.1 నుంచి 6.4 డిగ్రీ సెల్సియస్ వరకూ పెరిగే అవకాశముందని ఐక్యరాజ్య సమితికి చెందిన ప్యానల్ ఆన్ క్లైమెట్ ఛేంజ్(ఐపీసీసీ) అంచనావేసింది.

భూతాపానికి కారణాలు:

గ్రీన్‌హౌస్ వాయువులు... వాతావరణంలో ఉన్న కార్బన్ డయాక్సైడ్, మీథేన్, నైట్రస్ ఆక్సైడ్, ఇండస్ట్రియల్ గ్యాసెస్ పరారుణ వికిరణాలను గ్రహించి, తిరిగి విడుదల చేస్తాయి... వీటిని గ్రీన్‌హౌస్ వాయువులు అంటారు. భూ ఉపరితలం వేడి పైకి వెళ్లిపోకుండా గ్రీన్‌హౌస్ వాయువులు అడ్డుకుంటాయి... వాతావరణంలోని సహజ గ్రీన్‌హౌస్ వాయువులైన కార్బన్‌డయాక్సైడ్, నీటిఆవిరి కారణంగా భూగ్రహం ఉష్ణోగ్రత ఉండాల్సిన దానికంటే... 35 డిగ్రీల సెల్సియస్ అధికంగా ఉంది.ఈ వాయువులే లేకుంటే భూమి గడ్డ కట్టి మంచు ముద్దలా ఉండేది.. ఎలాంటి జీవరాశి మనగడకు కూడా అవకాశం ఉండేది కాదు..

ఓజోన్ పొర:

సూర్యుడి నుంచి శక్తి విద్యుదయస్కాంత తరంగాల రూపంలో భూమికి చేరుకుంటుంది.. ఇది కాంతి రూపంలో, అతినీలలోహిత కిరణాల రూపంలో ఉంటుంది.. ఇందులో కొంత మళ్లీ పైకి వెళుతుంది.. అతినీలలోహిత కిరణాల్లో కొద్ది మొత్తాన్ని మాత్రం భూవాతావరణంలోని వాయువులు పీల్చుకుంటాయి.. వర్ణపటంలోని అతినీలలోహిత కిరణాలను ఓజోన్ పొర అడ్డుకుంటుంది .

క్లోరోఫ్లోరో కార్బన్లు:

సీఎఫ్‌సీలు, ఓజోన్‌కు రంధ్రం.. పరిశ్రమలు ఇతర కాలుష్య కారణంగా క్లోరోఫ్లోరో కార్బన్లు విడుదలవుతాయి... ఇవి భూ వాతావరణంలోకి అతినీలలోహిత కిరణాలు నేరుగా ప్రవేశించకుండా అడ్డుకుంటున్న ఓజోన్ పొరను తీవ్రంగా నష్టపరుస్తున్నాయి.. కార్బన్ డయాక్సైడ్ కంటే సీఎఫ్‌సీలు వెయ్యి రెట్లు హానికరమైనవి...ఇవి ఓజోన్ పొరను నష్టపరిచి, అతినీలలోహిత కిరణాలు భూ ఉపరితలం పైకి వచ్చేందుకు దోహదం చేస్తున్నాయి..

ఓజోన్ పొర... పాత్ర:

మూడు ఆక్సీజన్ పరమణావులతో ఓజోన్ అణువు ఏర్పడుతుంది.. భూమికి 30 కిలోమీటర్ల పైన ఉన్న స్ట్రాటోస్పియర్‌లో ఓజోన్ పొర ఉంది.. ఇది హానికారక అతినీలలోహిత కిరణాలు భూమికి చేరకుండా అడ్డుకుంటుంది.. చర్మ కేన్సర్ వంటి వ్యాధులను కలుగజేసే అతినీల లోహిత కిరణాలు భూమికి చేరకుండా ఓజోన్ పొర రక్షిస్తుంది.

ఓజోన్‌కు రంధ్రం...

క్లోరోఫ్లోరో కార్బన్ల నుంచి విడుదలయ్యే క్లోరిన్, బ్రోమైన్ ఓజోన్‌ను ధ్వంసం చేయడంలో ఉత్ప్రేరకాలుగా పనిచేస్తున్నాయి.. అంటార్కిటికా ప్రాంతంలో ప్రతివేసవిలో ఓజోన్ పొరకు రంధ్రం స్పష్టంగా కనిపిస్తుంది.. 2006లో అంటార్కిటికాలో కనిపించిన రంధ్రమే ఇప్పటి వరకూ కనిపించిన వాటిల్లో పెద్దది... ఆస్ట్రేలియా, రష్యా, స్కాండినేవియా, జర్మనీ, కెనడా, బ్రిటన్ తదితర దేశాల్లో కూడా ఓజోన్ పొర నాశనం అవుతున్నట్లు గమనించారు..

భూతాపం దుష్ప్రభావాలు:

భూతాపం కారణంగా కరువుకాటకాలు, వరదలు, వేడిగాలులు, సముద్ర మట్టం పెరగడం తదితర దుష్ప్రభావాలు సంభవిస్తాయని 2007లో ఐపీసీసీ నివేదిక తెలిపింది. భూతాపం ప్రభావం వెయ్యి ఏళ్ల వరకూ ఉంటుందని పేర్కొంది.. భూతాపం ఇదే స్థాయిలో కొనసాగి, దాన్ని అడ్డుకోకుంటే...దాదాపు 25 శాతం జీవజాతులు, చెట్లు అంతరించిపోతాయని ఓ అంతర్జాతీయ అధ్యయనం తెలిపింది.

భూమి వేడెక్కుతుంటే.దానికి అనుగుణంగా తమను తాము రక్షించుకునేందుకు అన్ని జీవులు తమకు అనుకూలమైన ప్రాంతాలకు వలస వెళ్లలేవని పేర్కొంది.. ప్రస్తుతమున్న కార్బన్‌డయాక్సైడ్ రెట్టింపు అయితే.. భూ ఉష్ణోగ్రత ఐదు డిగ్రీ సెల్సియస్ వరకూ పెరుగుతుంది... దీనికారణంగా ధ్రువాల వద్ద మంచు కరిగి, సముద్ర మట్టం పెరుగుతుంది.. దాంతో ప్రపంచపటంలో గణనీయమైన మార్పులు వచ్చే అవకాశముంది... వాతావరణ మార్పుల కారణంగా ఏటా లక్షా అరవై వేలమంది మృతి చెందనున్నారని ఆ అధ్యయనం తెలిపింది.. భూతాపం, వాతావరణ మార్పుల కారణంగా ఉత్తర ఐరోపాలో భారీ

వర్షాలు,

వరదలు:

ఉత్తర ఆఫ్రికా, ఆస్ట్రేలియాల్లో తక్కువ వర్ష పాతం సంభవిస్తోంది.. వేడి పొడి వేసవులు, నేల సాంద్రత తగ్గిపోవడం, మంచు తగ్గిపోవడం, వరదలు సంభవించడం,తీర ప్రాంతాల క్రమక్షయం, ఇంధన డిమాండ్... ఇవన్నీ భూతాపం దుష్ప్రభావాలే... హిమానీ నదాలు, ప్రవాళ భిత్తికలు, పగడపు ద్వీపాలు, అడవులు, పచ్చికబయళ్లకు తీవ్ర నష్టం కలుగనుంది.. ప్రస్తుతం ప్రపంచ వ్యాప్తంగా 1.7 బిలియన్ల మంది తాగునీటి కొరత బారినపడ్డారు.. ఈ సంఖ్య వచ్చే ఐదేళ్లలో 5.4 బిలియన్ల మందికి పెరగనుంది... భూతాపం కారణంగా ఆఫ్రికా, ఆసియా ఖండాల్లో పంట దిగుబడులు తగ్గిపోయి, ఆహార కొరత ఏర్పడే ప్రమాదముంది.. డెంగ్యూ, మలేరియా, కలరా వంటి వ్యాధులు వ్యాపించే ఆస్కారముంది..

భారత్‌పై భూతాపం.. ప్రతాపం:

భూతాపం భారత్‌పై తీవ్ర ప్రభావం చూపనుందని ఐపీసీసీ అధినేత ఆర్.కె.పచౌరీ తెలిపారు.. భూతాపం కారణంగా 2100 నాటి కల్లా తూర్పు తీరంలో సముద్ర మట్టం పెరిగి, సుందరబన్ మాయమవుతుంది..భారత్‌లో భూతాపం బారిన పడే మరో ప్రాంతం లక్ష దీవులు... భారత్‌లో తీర ప్రాంతం వరద ముప్పుకు గురయ్యే ప్రమాదం అధికంగా ఉందని నిపుణులు అభిప్రాయపడుతున్నారు. సమద్ర మట్టంలో పెరుగుదల కారణంగా తీర ప్రాంతానికి 60 కిలోమీటర్ల పరిధిలో నివశిస్తున్న వారు అధికంగా నష్టపోనున్నారు.

హిమాలయాల్లోని హిమానీ నదాలు ఊహించిన దానికంటే వేగంగా ఐస్‌క్రీమ్‌లా కరిగిపోవడం ఆందోళన కలిగిస్తోంది. గంగానదికి మూలాధారమైన గంగోత్రి హిమానీనదం గతంలో కంటే వేగంగా కరిగిపోతోందని పరిశోధకులు వెల్లడించారు... దాని కారణంగా గంగా, సిందూ, బ్రహ్మపుత్ర మైదానం తీర ప్రాంతంలో నివశించే 500 మిలియన్ల మందిపై ప్రతికూల ప్రభావం పడనుంది. హిమానీనదాలు కరిగిపోయి నదుల్లో నీరు తగ్గిపోతే తాగునీటికి, సాగునీటికి తీవ్ర సమస్య ఏర్పడనుంది... భూగోళంలో వేడివల్ల భారత్‌లో వాతావరణంలో తీవ్ర మార్పులు చోటుచేసుకున్నాయని పచౌరీ తెలిపారు.. భూతాపం దేశంలో వ్యవసాయంపై తీవ్ర ప్రతికూల ప్రభావం చూపే ప్రమాదముంది. ఆహార భద్రతను దెబ్బతీసే ఆస్కారముందని ప్రముఖ వ్యవసాయ శాస్త్రవేత్త ఎం.ఎస్. స్వామినాథన్ ఆందోళన వ్యక్తం చేశారు. గ్రీన్‌హౌస్ వాయువులు అధిక పరిమాణంలో విడుదల భారత్‌లో జీవ సమతుల్యాన్ని దెబ్బతీస్తుందని ఐపీసీసీ నివేదిక వెల్లడించింది..

భారత్ తీసుకోవాల్సిన తక్షణ చర్యలు:

భారత్ వేగంగా అభివృద్ధి చెందుతున్న దేశం...దాంతో సహజంగానే ఇంధన అవసరం అధికంగా ఉంటుంది.. భారత్ తన ఆర్థిక వృద్ధి రేటును ఇంధన సమర్థ టెక్నాలజీతో సమతౌల్య పరచాలని పచౌరీ సూచిస్తున్నారు..ఇందుకోసం జాతీయ స్థాయిలో ఒక ప్రణాళికను ఏర్పాటు చేయాలన్నారు... సముద్ర మట్టం పెరుగుదలపై ముందస్తు పరిశోధనలు, జీవరాశులను కాపాడే చర్యలను తీసుకోవాలని ఎం.ఎస్.స్వామినాథన్ సూచించారు..

భూతాపం... నివారణ చర్యలు:

గ్రీన్‌హౌస్ వాయువుల విడుదలను తగ్గించేందుకు ప్రపంచ దేశాలు యుద్ధ ప్రాతిపదికన చర్యలు తీసుకోవాలని ఐపీసీసీ నివేదిక సూచించింది. భవిష్యత్‌లో వాతావరణ పరంగా తీవ్ర పరిణామాలు సంభవించకుండా చూడాలని హెచ్చరించింది.. 2012 నాటి కల్లా గ్రీన్ హౌస్ వాయువుల విడుదలను తగ్గించే ప్రణాళికను ఐక్యరాజ్య సమితి క్యోటో ప్రొటోకాల్ ప్రతిపాదించింది. దీనికి అమెరికా వంటి దేశాల నుంచి మద్దతు లభించలేదు. అమెరికా 2001లో క్యోటో ప్రొటోకాల్ నుంచి ఉపసంహరించుకుంది.. ఐపీసీసీ నివేదిక నేపథ్యంలో అమెరికా, చైనా క్యోటో ప్రొటోకాల్‌లో పూర్తిస్థాయిలో పాలు పంచుకోవాలని పలు దేశాలు కోరుతున్నాయి.