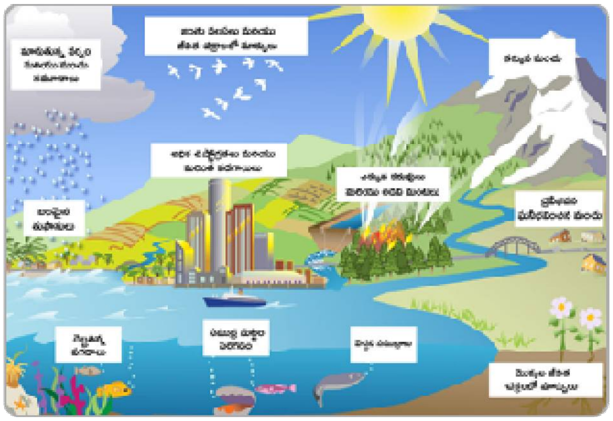
# భౌగోళిక వెచ్చదనం (గ్లోబల్ వార్మింగ్ )

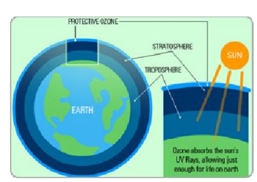
ప్రపంచాన్ని వణికిస్తున్న సమస్య భౌగోళిక వెచ్చదనం - గ్లోబల్ వార్మింగ్. భౌగోళిక వెచ్చదనం అంటే భూమి వేడెక్కిపోవడం. భూమి వేడెక్కడం వల్ల ప్రకృతి సమతుల్యం దెబ్బతినడంతో పాటు, సకాలంలో వానలు పడకపోవడం వంటి సమస్యలు ఏర్పడుతున్నాయి. భూ ఉపరితలం పై ఉష్ణోగ్రత పెరగడం వల్ల ధ్రువ ప్రాంతాలలో మంచు మొత్తం కరిగి సముద్రములో కలిసినప్పుడు, సముద్రపు నీటిలో ఉన్న లవణత తగ్గిపోతుంది. ఫలితంగా సముద్రపు నీటి ఉష్ణోగ్రత పెరుగుతుంది. దానివల్ల సముద్రము కూడా వేడెక్కుతుంది. ఫలితంగా కార్బన్ ని దాచుకునే శక్తిని కోల్పోయి వెచ్చదనం ఇంకా పెరుగుతుంది. సముద్రం నుండి విడుదలయ్యే ప్రాణ వాయువు తగ్గిపోవడం వల్ల సముద్రంలో ఉన్న జీవరాశి నశించిపోతుంది.



భూమి, సూర్యరశ్మినుండి శక్తిని గ్రహించుకుంటుంది. దీనిలో కొంతశక్తిని భూఉపరితలం గ్రహించుకొని వేడెక్కుతుంది. అందుకే మనం నడిచేప్పుడు నేల వేడిగా ఉంటుంది. ఇన్ ఫ్రారెడ్ వికిరణం, అంటే వేడి ఒకచోటు నుండి వేరొక చోటుకు ప్రయాణం చేయడం ద్వారా, వేడెక్కిన భూమి తిరిగి చల్లబడుతుంది. అలా ప్రయాణిస్తున్న వేడి అంతరిక్షంలోనికి చేరకముందే, కొంత వేడిని వృక్షాలనుండి వెలువడిన వాయువులు గ్రహించి వాతావరణాన్ని వేడెక్కించేస్తాయి. ఈ విధంగా భూమి వేడెక్కుతుంది. ఇది కూడా భౌగోళిక వెచ్చదనమే. మితిమీరిన స్థాయిలో ఇంధనాన్ని వాడడం వల్ల నత్రజని ఆక్సైడ్ లు వాతావరణంలో పేరుకుపోతాయి. కార్బన్ డై ఆక్సైడ్, మీథేన్, నైట్రస్ ఆక్సైడ్ వంటి వాయువులు నీటి ఆవిరితో కలిసి ఒక శాతం కన్నా తక్కువగా వాతావరణంలో ఇమిడి ఉంటాయి. ఇవే హరిత గృహ వాయువులు. ఈ వాయువులు కప్పులా ఏర్పడి భూమి వెలుపలి నుండి వచ్చిన కొంత శక్తిని శోషణం చేసి ఉష్ణోగ్రత స్థాయిని సమతుల్యం చేస్తాయి. అందుకే దీనిని హరిత వాయువుల ఫలితం అంటారు.

భూమిపై హరిత గృహ వాయువుల యొక్క పరిమాణం పెరిగిపోతున్నది. ఈ కారణంగా క్రమేపి భూమిపై ఉష్ణోగ్రతలు కూడా పెరుగుతూనే ఉన్నాయి. శిలాజ ఇంధనాలను మండించడం, అడవుల నిర్మూలన, కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ ఉద్గారాలు వాతావరణం లోకి విడుదలవడం, మొదలైన వాటి వలన హరిత గృహ ప్రభావానికి కారణం అవుతున్నాయి. ఇది జీవకోటికి చాలా హాని చేస్తుంది. భూమి చుట్టూ అతినీలలోహిత కిరణాల నుండి రక్షణ కవచంగా పని చేస్తున్న ఓజోన్ పొర హరిత గృహ వాయువుల వల్ల తరిగిపోతుంది.

## ఓజోన్ పొర




భూమి పై వ్యాపించిన గాలి పొరను వాతావరణం అంటారు. భూమి నుండి దీని ఎత్తు 1000 కి. మీ. వరకు వ్యాపించి ఉంది. దీన్ని ట్రోపో ఆవరణం 12 కి. మీ వరకు, స్ట్రాటో ఆవరణం 45 కి. మీ వరకు, మీసో ఆవరణం 80 కి. మీ వరకు, ఉష్ణావరణం 400 కి. మీ వరకు, ఆపై ఎక్సో ఆవరణం అని ఐదు పొరలుగా వర్గీకరించారు. స్ట్రాటో ఆవరణంలో 17 నుంచి 48 కి.మీ. ఎత్తులో సహజంగా తయారైన ఓజోన్ పొర ఉంటుంది. ఈ పొర లేత నీలిరంగులో ఉంటుంది. ఇది సూర్యుని నుంచి వెలువడే ప్రమాదకర అతినీలలోహిత కిరణాలను ఆపి, వాటి వేడి నుంచి కాపాడుతుంది.

మితిమీరిన మోతాదులో ఎయిర్ కండిషనర్లు, రిఫ్రిజిరేటర్లు వాడితే అందులో ఉపయోగించే ఫ్లోరిన్ సంబంధిత వాయువుల పరిమాణం గాలిలో ఎక్కువ అవుతుంది. టైర్లు, రబ్బర్లు, ప్లాస్టిక్ సంచులు వంటి వాటిని కాల్చినప్పుడు క్లోరిన్ సంబంధిత పదార్థాలు వాతావరణంలో పెరుగుతాయి. ఇలా నత్రజని, సల్ఫర్ ఆక్సైడ్, క్లోరో ఫ్లోరో కార్బన్ పదార్థాలు ఎక్కువయితే వాతావరణంలో రసాయనిక చర్యలు జరుగుతాయి. దీని వలన ఓజోన్ పొర పలచనవుతుంది. ఇంకా అతినీలలోహిత కిరణాలు సరాసరి భూమిని చేరడం వల్ల విపత్తులు సంభవిస్తాయి. అతినీలలోహిత కిరణాలు వల్ల పంటలు దెబ్బతింటాయి. దీని వల్ల జన్యువులు, కళ్ళు దెబ్బ తినడంతో పాటు సముద్ర జీవరాశి పై దుష్ప్రభావాన్ని చూపిస్తుంది. చర్మవ్యాధులు, చర్మ క్యాన్సర్ వంటి వ్యాధులు వస్తాయి. మంచు కొండలు కరిగి సముద్రంలో నీటి మట్టం పెరిగి తీరాలు మునిగిపోతాయి. సముద్రతీర గ్రామాలు, అడవులు, జీవజాతులు జలసమాధి అవుతాయి.

## భౌగోళిక వెచ్చదనానికి గల కారణాలు

- విద్యుదుత్పత్తి కేంద్రాలలో శిలాజ ఇంధనాలను మండించడం వలన
- రవాణా కోసం గాసోలిన్ ను మండించడం వలన
- పంట పొలాల నుండి, జంతువుల నుండి విడుదలయ్యే మీథేన్ వలన
- అడవులను నరికి వేయడం వలన
- పంట భూములలో రసాయన ఎరువుల వాడకం పెంచడం వలన
- ప్రపంచవ్యాప్తంగా సముద్ర మట్టాలు పెరగడం వలన

## భౌగోళిక వెచ్చదనం యొక్క ప్రభావాలు

- భూ ఉపరితలం వేడెక్కడం వలన ధ్రువాల్లో ఉన్న మంచు కరుగుతుంది. దాని వల్ల సముద్ర మట్టాలు ఆరు అడుగుల ఎత్తు వరకు పెరిగి కోస్తా తీరాలు, లోతట్టు ప్రాంతాలు మునిగిపోతాయి.
- నదుల్లో సముద్రపు నీరు చేరి ఉప్పు నీటి కయ్యలుగా మారుతాయి.
- వాతావరణంలో మార్పులు జరిగి అకాల వర్షాలు కురుస్తాయి. ఫలితంగా క్రిమికీటకాలు, దోమలు విజృంభిస్తాయి. మలేరియా, డయేరియా, డెంగ్యూ వ్యాధులు వ్యాపిస్తాయి.
- కొన్ని దేశాల్లో అనావృష్టి, కరువు కాటకాలే కాకుండా నీటి కొరత విపరీతంగా ఉంటుంది.
- కరువు ప్రభావానికి గురయ్యే ప్రాంతాలు పెరుగుతాయి.
- మరిన్ని కిల్లర్ తుఫానులు పెరుగుతాయి. ఉదాహరణకు హుద్-హుద్, సునామి తుఫానులు.
- భారీ పంట వైఫల్యాలు, ఆహార కొరత ఏర్పడతాయి.
- జల జాతులు నశించిపోతాయి.

- పక్షులు మరియు జంతువులు వలసలు పోతాయి.
- సముద్రం లోని నీరు గోధమ రంగులోకి మారుతుంది.
- పర్వతాల ఎత్తు పెరుగుతుంది.

## భౌగోళిక వెచ్చదనం ఆపడానికి సులువైన మార్గాలు

- మొక్కలు నాటే కార్యక్రమాన్ని ఒక ఉద్యమంలా చేపడుతూనే అడవుల నరికివేతను అరికట్టడం.
- ఇంధన వినియోగాన్ని, దుబారాను తగ్గించడం.
- రసాయన ఎరువులు, కీటకనాశనుల వాడకానికి బదులు సేంద్రీయ ఎరువులు, పర్యావరణహిత మందులను వాడటం.
- ఏసి, ఫ్రిజ్ ల వంటి వాటి వాడకాన్ని సాధ్యమైనంత వరకు తగ్గించడం.
- పర్యావరణానికి అనువైన వస్తువుల ఉత్పత్తి మీద దృష్టి సారించటం.
- అనవసర పరికరాల వినియోగాన్ని తగ్గించడం.
- శక్తి సమర్ధమైన ఉత్పత్తుల కొనుగోలు చేయడం; ఉదాహరణకు CFL బల్బులు, స్టార్ గుర్తులు గల వస్తువులు
- విద్యుత్తు పరికరాలను తక్కువగా ఉపయోగించడం.
- వేడి నీటిని తక్కువగా ఉపయోగించడం
- విద్యుత్తు పొదుపును పాటించడం.
- వాహనాల వాడకాన్ని తగ్గించడం, తక్కువ దూరం ప్రయాణానికి సైకిల్ ని వాడటం.
- పరిసర ప్రాంతాలలో పచ్చదనాన్ని నెలకొల్పుకోవడం.
- వాహనాలు నడిపే ముందు టైర్లను సరిచూసుకోవడం.
- వాహనాలలో శుద్ధమైన ఇంధనాన్నే వాడడం.
- నీటిని ఆదా చేయడం.
- సౌర శక్తి ని ఉపయోగించుకొని సోలార్ హీటర్లనే వాడడం.

## భౌగోళిక వెచ్చదనం తగ్గించడానికి ప్రపంచ దేశాల భాగస్వామ్యం

వాతావరణ మార్పులపై కోపెన్ హెగన్ లో 2009 వ సంవత్సరం, డిసెంబర్ నెలలో ఐక్య రాజ్య సమితి సదస్సు జరిగింది. ప్రపంచ వ్యాప్తంగా ఉష్ణోగ్రతల పెరుగుదలకు అడ్డుకట్ట వేయడానికి, అభివృద్ధి చెందుతున్న దేశాలలో వాతావరణ మార్పులను ఎదుర్కొనేందుకు చర్యలు తీసుకోవడానికి నిధులను సేకరించాలని ఐక్యరాజ్య సమితి లోని సభ్య దేశాల మధ్య రాజకీయ ఒప్పందం కుదిరింది.

ఇదే "కోపెన్ హెగన్ ఒడంబడిక". దీనిని ప్రపంచ దేశాల నేతలు అంగీకరించారు. వాతావరణ మార్పుల దుష్పరిమాణాలను అడ్డుకోవాలంటే భూ ఉష్ణోగ్రత పెరుగుదలను రెండు డిగ్రీలు తగ్గించాలన్న శాస్త్రీయ వాదనను కోపెన్ హెగన్ ఒడంబడిక గుర్తించింది.

కాని, 2015 సంవత్సరం అత్యంత ఉష్ణ సంవత్సరంగా చరిత్రకు ఎక్కింది. 2014 వ సంవత్సరంలో కంటే 2015 సంవత్సరంలో 1 డిగ్రీ సెల్సియస్ ఉష్ణోగ్రత పెరిగింది అని వాతావరణ మార్పుల శాఖ తేల్చి చెప్పేసింది. ఇది పారిశ్రామీకికరణల వలన పెరిగింది. రానున్న రోజుల్లో భౌగోళిక వెచ్చదనం 4 డిగ్రీ సెల్సియస్ పెరిగితే నీట మునగడం ఖాయం.

కాప్ 21 అంటే కాన్ఫరెన్స్ ఆఫ్ పార్టీస్, ఇది నవంబర్ 30 నుంచి డిసెంబర్ 11 వరకు ఫ్రాన్స్ రాజధాని అయిన పారిస్ లో జరిగింది. ఇందులో వాతావరణ మార్పులను చర్చించడానికి దాదాపు 150 దేశాల ప్రతినిధులు పాల్గొన్నారు. ఈ సదస్సు ముఖ్య ఉద్దేశం భూతాపాన్ని 2 డిగ్రీ ల సెల్సియస్ కంటే తగ్గించడమే. అమెరికా 2025 నాటికి 26 నుంచి 28 శాతానికి ఉద్గారాలను తగ్గిస్తానని ప్రకటించింది. భారత దేశం 30 నుంచి 35 శాతానికి ఉద్గారాలను తగ్గిస్తానని ప్రకటించింది.

**"అందరూ ఎవరి వంతు వాళ్ళు కృషి చేస్తేనే ఇది సాధ్యం"**

**డాక్టర్ ఎ.మేరి స్వర్ణలత,** ప్రొఫెసర్, విస్తరణ & ప్రసార నిర్వహణ విభాగం

**డాక్టర్. పి. అమల కుమారి,** ప్రొఫెసర్, విస్తరణ మరియు ప్రసార నిర్వహణ విభాగం.

మరిన్ని వ్యాసముల కొరకు మా వెబ్ సైట్ ను సందర్శించండి.

చిరునామా: www.vigyanasaadhitha.com

విజ్ఞాన సాధిత

మీ వ్యాసాలను పంపండి, విజ్ఞాన సాధితలో భాగస్వాములు కండి.

నమోదు కొరకు క్లిక్ చేయండి:

http://www.vigyanasaadhitha.com/register.php/