అది వ్యాపించి ఉన్నంతమేరా దట్టంగా ఓజోన్ అణువులు ఉంటాయని కాదు. అవి ఆ పొరలో తేలుతూ ఉంటాయంతే! ఓ 15 కిలోమీటర్ల మేర విస్తరించి ఉన్న ఆ పొరలోని ఓజోన్ అణువులను కనుక దగ్గరికి నొక్కితే కేవలం మూడు మిల్లీమీటర్ల మందాన మాత్రమే ఆ పొర ఉంటుంది. దీన్నిబట్టి... అది ఎంత అపురూపమో అర్థమవుతుంది.

నిరంతరం యుద్ధం!

1970ల నాటికి కానీ సీఎఫ్‌సీల వల్ల జరిగే హాని గురించి లోకానికి తెలియలేదు. అప్పటికే ఆ సాంకేతికతతో వాడే కొన్ని లక్షల ఫ్రిజ్‌లు, ఏసీలు లోకాన్ని ముంచెత్తాయి. పైగా సీఎఫ్‌సీలతో రూపొందించిన పాత వస్తువులను రీసైకిల్ చేసినప్పుడు కూడా కొంత నష్టం జరుగుతుంది. అందుకే ఈ రసాయనాలను పూర్తిగా నిషేధించిన తర్వాత కూడా వాటి ప్రభావం మరో 50 ఏళ్ల వరకూ ఉంటుందని అంచనా. పైగా ఈ సీఎఫ్‌సీ సాంకేతికత మీద ఆధారపడే డ్యూపాంట్ లాంటి కొన్ని సంస్థలు మొదట్లో తమ ఉత్పత్తులు హానికరమనే విషయాన్ని ఒప్పుకోలేదు. కానీ, ఓజోన్ పొర ఎన్నడూ లేనంత దారుణంగా పలచబడిందనే శాస్త్రవేత్తల హెచ్చరికతో ఐరాసలోని సభ్యదేశాలు మాంట్రియల్ ఒప్పందానికి సిద్ధపడక తప్పలేదు. ఆ తర్వాత క్యోటో ప్రోటోకాల్, కిగాలి అమెండ్‌మెంట్ లాంటి మరిన్ని ఒప్పందాలతో సీఎఫ్‌సీ, హెచ్‌సీఎఫ్‌సీ, (hydrochlorofluorocarbons)ల మీద ఉక్కుపాదం మోపాయి. ఇదంతా ఒక్కరోజులో జరిగింది కాదు. అలా సాధ్యమూ కాదు. కొన్ని దశాబ్దాల మేర పరుచుకున్న ప్రయాణమిది. ఇప్పటికీ అనధికారికంగా చైనాలో వీటి వినియోగం ఉందనే ఆరోపణలు ఉన్నాయి. వైద్యం లాంటి అత్యవసర పరిస్థితుల్లోనూ వీటి వినియోగం ఉంది. కానీ, మునుపటితో పోలిస్తే వాటి ఉనికి దాదాపు 99 శాతం తగ్గిపోయినట్టు గణాంకాలు చెబుతున్నాయి.

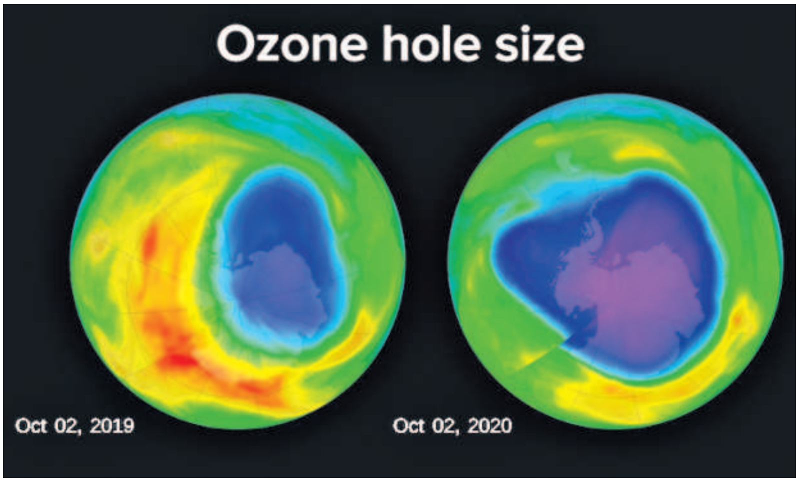
భారత్ భేష్!

ఓజోన్ పొరను విచ్ఛిన్నం చేసే పదార్థాలను ఓజోన్ డిప్లీటింగ్ సబ్‌స్టెన్సెస్ (ఓడీఎస్)గా పిలుస్తారు. వీటి విషయంలో మన దేశం చాలా కఠినంగానే వ్యవహరిస్తున్నది. ఇందుకోసం అటవీ పర్యావరణ శాఖలో 'ఓజోన్ సెల్' పేరిట ఓ ప్రత్యేక విభాగాన్నే ఏర్పాటుచేసింది. కఠినమైన నిబంధనలూ చేర్చింది. 2010 నుంచి సీఎఫ్‌సీలు, 2020 నుంచి హెచ్‌సీఎఫ్‌సీల ఉత్పత్తిని నిలిపివేయాలని హెచ్చరించింది.

ఓజోన్ పల్చబడితే..

సూర్యుడి నుంచి వెలువడే అతినీలలోహిత కిరణాల నుంచి రక్షించే ఓజోన్ పొర కనుక పల్చబడితే... భూమ్మీద ఉన్న సకల జీవరాశుల మీదా కచ్చితమైన, స్పష్టమైన ప్రభావం ఉంటుంది.

- మనుషులలో ఇది చర్మవ్యాధులు, క్యాన్సర్, శుక్లాలు, కంటిచూపు కోల్పోవడం, రోగనిరోధక శక్తి తగ్గిపోవడం లాంటి సమస్యలకు దారితీస్తుంది. ఎలాంటి రక్షణా లేని జంతువుల శరీరాల మీద దీని ప్రభావం మరింత తీవ్రంగా ఉంటుంది.
- నీటిలో తేలియాడే చిన్న నాచులాంటి పదార్థాలను 'ఫైటోప్లాంక్టన్' అంటారు. చిన్న చేపలు వీటిని తినే బతుకుతాయి. వాటిని తిని పెద్ద చేపలు... ఇలా సముద్ర జీవుల ఆహార వలయానికి ఈ ఫైటోప్లాంక్టన్స్ చాలా కీలకం. అతినీలలోహిత కిరణాలు వీటిని నాశనం చేస్తాయి. ఫలితంగా సముద్రంలో జీవరాశి తగ్గిపోతుంది.
- చెట్ల మీద అతినీలలోహిత కిరణాల ప్రభావం చాలా తీవ్రంగా ఉంటుంది. ఆకుల పరిమాణం తగ్గిపోవడం, అవి సూర్యరశ్మి నుంచి ఆహారం తయారుచేసుకోలేకపోవడం కనిపిస్తుంది. పూలు, పండ్ల ఉత్పత్తి తగ్గిపోతుంది. త్వరగా చీడపీడలకు గురవుతాయి.
- ఓజోన్ పొర పల్చబడటం వల్ల కలిగే నష్టాల జాబితా చాలా పెద్దదే. ఒక్కమాటలో చెప్పాలంటే మాత్రం అది ప్రాణాంతకం!



అయినా మనిషి మారలేదు!

సీఎఫ్‌సీలను నిషేధించేసినంత మాత్రాన, ఓజోన్ పొర క్షేమంగా ఉన్నట్టు కాదు. తెలిసో, తెలియకో, పట్టించుకోకనో... మనం చేసే పనులు, వాడే ఉత్పత్తులు నేరుగా ఓజోన్ పొరకు ఎక్కుపెడుతున్నాయి. ఉదాహరణకు క్లోరిన్ వాడకం! నీళ్లలో బ్యాక్టీరియాను చంపడం దగ్గర నుంచీ, కాగితం తయారీ వరకూ చాలా చోట్ల క్లోరిన్ ఉపయోగిస్తారు. నిస్సందేహంగా ఇది పర్యావరణానికి ప్రమాదకరమే. ఇక బ్రోమిన్ పరిస్థితి కూడా ఇంతే! రంగులు, పురుగుమందులు, మందులు లాంటి ఉత్పత్తులలో బ్రోమిన్ వాడకం విచ్చలవిడిగా కనిపిస్తుంది.

ఇప్పటి ఏసీలలో, ఫ్రిజ్‌లలో సీఎఫ్‌సీలు లేవని సంబరపడిపోవడానికి వీల్లేదు. వాటిని విచ్చలవిడిగా వాడటం వల్ల చాలా కరెంటే ఖర్చవుతుంది. మరి ఆ విద్యుత్తును ఎలా ఉత్పత్తి చేస్తున్నాం? ఇప్పటికీ లోకంలో 80 శాతం విద్యుత్తు బొగ్గు, గ్యాస్ లాంటి పరిమిత వనరుల నుంచే తయారుచేస్తున్నారు. వీటిని విద్యుత్తు కిందకి మార్చే ప్రక్రియలో కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ లాంటి వాయువులు అంతులేనంతగా వెలువడుతున్నాయి. ఓజోన్ పొరకు చిల్లు పెడుతున్నాయి.

డియోడరెంట్ల నుంచి పురుగుమందుల వరకూ 'ఏరోసోల్' అనే సాంకేతికత మీదే ఆధారపడుతున్నాం. ఇలా బటన్ నొక్కగానే, అలా ద్రవం బయటకు చిమ్మాలని మన అంచనా. కానీ, ఈ ప్రక్రియ కోసం చాలా హానికారక రసాయనాలను వాడతారని గమనించం. అంతేకాదు. బాటిల్ నుంచి బయటకు వచ్చిన సూక్ష్మమైన 'ఏరోసోల్స్' గాలిలో తేలియాడుతూ ఉంటాయి. సూర్యకాంతిని అడ్డుకోవడం నుంచి దుమ్మును చేర్చుకోవడం వరకూ... ఇవి సవాలక్ష సమస్యలకు దారి తీస్తున్నాయి.

రోజురోజుకూ మాంసాహారం పట్ల ఆసక్తి పెరిగిపోతున్నది. అప్పుడప్పుడు తినే అలవాటును మించి మాంసాహారాన్ని భుజిస్తున్నారు. కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ కంటే ప్రమాదకరమైన నైట్రస్ ఆక్సైడ్, మీథేన్ పెరిగిపోవడానికి ఇది ముఖ్య కారణం. ఓ అంచనా