nipuna
Every Wednesday Free Supplement
05.
15 నవంబర్ 2023
పేజీలు 8

వరల్డ్ స్ట్రోక్ డే

వరల్డ్ స్ట్రోక్ డే (డబ్ల్యూఎస్‌డీ)ని అక్టోబర్ 29న నిర్వహించారు. మనిషి మరణానికి బ్రెయిన్ స్ట్రోక్ రెండో ప్రధాన కారణం. 2004, అక్టోబర్ 29న కెనడాలోని వాంకోవర్‌లో వరల్డ్ స్ట్రోక్ కాంగ్రెస్‌ను నిర్వహించారు. దీంతో 2006 నుంచి ఏటా అక్టోబర్ 29న ఈ డేని నిర్వహిస్తున్నారు. ఈ ఏడాది దీని థీమ్ 'టుగెదర్ వీ ఆర్ హ్యాష్ గ్రేటర్ దేన్ స్ట్రోక్'. అదేవిధంగా ఇంటర్నేషనల్ డే ఆఫ్ కేర్ అండ్ సపోర్ట్‌ను కూడా అక్టోబర్ 29నే నిర్వహిస్తున్నారు. ఈ ఏడాది దీని థీమ్ 'ఇన్వెస్టింగ్ ఇన్ ఏ రెసిలియంట్ అండ్ ఇన్‌క్యూజివ్ కేర్ ఎకానమీ'.

జనరల్ ఎస్సే
గ్రూప్-1/సివిల్స్
ప్రత్యేకం

కార్బన్ డై ఆక్సైడ్‌ను తగ్గించి, ఆక్సిజన్‌ను పెంచడానికి ఏం చేయాలి? అని ఎవరైనా అడిగితే ఠక్కున ఇచ్చే సమాధానం 'మొక్కలు పెంచాలి, అడవులను సంరక్షించాలి' అని. నిజానికి ఇది అర్ధ సత్యం. ఎందుకంటే భూమిపై ఉత్పత్తి అవుతున్న ఆక్సిజన్‌లో 50 శాతం వచ్చేది సముద్రంలోని కోరల్ రీఫ్స్ (పగడపు దీవులు), ఇతర సముద్ర పర్యావరణం నుంచి. అలాగే భూమిపై విడుదల అవుతున్న కార్బన్ డై ఆక్సైడ్‌లో 1/3వ వంతును శోషించుకునేది కూడా సముద్ర పర్యావరణమే. అందువల్ల సముద్ర పర్యావరణం, దానిలో కీలకమైన కోరల్ రీఫ్ రక్షణ అనే అంశాలు కూడా చేరితేనే పై ప్రశ్నకు సమాధానం పూర్తవుతుంది.

పగడపు దీవులపై కాలుష్యం పడగ

- మనం నిత్యం వినియోగిస్తున్న వాహనాలు, ఏసీలు, రిఫ్రిజిరేటర్లు, బాడీ స్ప్రేలు, రసాయనిక ఎరువులు, పురుగు మందులు, ప్లాస్టిక్ మొదలైనవన్నీ పగడపు దీవుల పాలిట శాపాలవుతున్నాయి. వాటి నాశనానికి హేతువులవుతున్నాయి. తద్వారా సముద్ర జీవవైవిధ్యాన్ని తీవ్రంగా ప్రభావితం చేస్తున్నాయి.

పగడపు జీవులు (కోరల్స్) - పగడపు దీవులు (కోరల్ రీఫ్స్)

- వెన్నెముకలేని జీవులైన కోరల్స్ (పగడపు జీవులు) సీలెంటరేటా వర్గానికి చెందిన సముద్ర జీవులు. ఇవి తమ చుట్టూ కాల్షియం కార్బోనేట్ కవచాన్ని ఏర్పరచుకుంటాయి లేదా తమ పూర్వీకుల కవచాలను అంటిపెట్టుకొని ఉంటాయి.
- ఈ జీవులు గుంపులు గుంపులుగా కాలినేల.. తరహాలో సముద్రతీర భూ భాగంలో లేదా దీవుల చుట్టూ కొద్దిపాటి లోతు నీటిలో మునిగి దిబ్బల వలే ఉంటాయి. ఈ స్వరూపాలనే కోరల్ రీఫ్స్ (ప్రవాళభిత్తికలు/ ప్రవాళ అవరోధాలు/ ప్రవాళ దీవులు) అంటారు.
- వీటికి ధారాళంగా వెలుతురు, ఆక్సిజన్, సముద్రపు అలల ద్వారా నిరంతరం కొట్టుకు వచ్చే వివిధ ఖనిజ లవణాలు చాలా అవసరం. అందువల్ల ఇవి సముద్ర మట్టం నుంచి 50 మీటర్ల లోతు ఉన్న జలాల్లో బాగా జీవించగలవు. 200 మీటర్ల కంటే లోతు ఎక్కువగా ఉన్న ప్రదేశాల్లో సాధారణంగా ఇవి కనిపించవు.
- ఈ కోరల్స్, జూగ్జాంథలే (Zooxanthellae) అనే అతి సూక్ష్మ ఆల్గే (నాచు)కు ఆశ్రయాలుగా ఉండి పరస్పర ఆధారితంగా జీవనాన్ని గడుపుతాయి. ఈ ఆల్గే వల్లనే పగడపు దీవులు ఆకర్షణీయమైన రంగులను పొందుతాయి. సముద్ర ఉష్ణోగ్రతలు 20 డిగ్రీ సెల్సియస్ కంటే తక్కువ ఉంటే ఈ కోరల్స్ జీవించలేవు. ఇవి జీవించడానికి అనువైన ఉష్ణోగ్రతలు 23 డిగ్రీల సెల్సియస్ నుంచి 25 డిగ్రీల సెల్సియస్. 35 డిగ్రీల సెల్సియస్ ఉష్ణోగ్రత దాటితే ఇవి జీవించలేవు. అందువల్ల భూమధ్య రేఖకు ఇరువైపులా 30 డిగ్రీల ఉత్తర అక్షాంశం – 30 డిగ్రీల దక్షిణ అక్షాంశాల మధ్య అయన రేఖ, ఉప అయన రేఖ (Tropical - Sub tropical) మండలాల్లోని హిందూ మహాసముద్రం, కరీబియన్ సముద్రం, నైరుతి పసిఫిక్, నైరుతి అట్లాంటిక్‌లలోని లక్షదీవులు, ఫిజీ, టోంగా, కరీబియన్ దీవులు, తూర్పు ఆస్ట్రేలియా తీరాల్లో ఈ కోరల్ రీఫ్స్ ఎక్కువగా కనిపిస్తాయి.
- పశ్చిమ తీర ఖండ ప్రాంతాల్లో సముద్రపు అడుగు భాగం నుంచి చల్లని నీరు పైకి వస్తుంది. కాబట్టి ఇవి అక్కడ కనిపించవు. ఇవి ఉప్పునీటి జీవులు. నీటిలో ఉప్పు శాతం (Salinity) 27 శాతం నుంచి 40 శాతం మధ్య ఉండాలి. అదేవిధంగా నీరు తేటగా సూర్యరశ్మి ప్రసరించేలా ఉండాలి. ఎందుకంటే తమలోని ఆల్గే కిరణ జన్య సంయోగ క్రియ జరపడం ద్వారా వీటికి ఆహారం లభిస్తుంది. ఆక్సిజన్ దొరుకుతుంది.
- ఈ కోరల్స్ జూప్లాంక్టన్ (Zooplankton) అనే నీటిలో తేలియాడే చిన్న జీవులను కూడా భక్షిస్తాయి.
- కోరల్స్ విడుదల చేసే కార్బన్ డై ఆక్సైడ్‌ను వినియోగించుకొని, వాటిలోని జూగ్జాంథలే ఆల్గే కిరణజన్య సంయోగక్రియ జరుపుకొంటుంది. తద్వారా కోరల్స్, ఆల్గే రెండు పరస్పరాధారంగా జీవిస్తుంటాయి.
- భారతదేశంలో ఈ కోరల్ రీఫ్స్‌ను పాక్ జలసంధి, గల్ఫ్ ఆఫ్ మన్నార్, గల్ఫ్ ఆఫ్ కచ్, అండమాన్ నికోబార్ దీవులు, లక్షదీవుల ప్రాంతాల్లో చూడవచ్చు.

కోరల్ బ్లీచింగ్

- సముద్రపు ఉష్ణోగ్రతలు పెరిగినప్పుడు కోరల్స్ ఒత్తిడికి గురై, తమలో ఆశ్రయం పొందుతున్న జూగ్జాంథలే ఆల్గేను బయటకు నెట్టివేస్తాయి. అందువల్ల కోరల్స్ క్రమంగా రంగును కోల్పోయి పాలిపోవడం (Bleach) జరుగుతుంది. దీర్ఘకాలం ఈ పరిస్థితి నెలకొంటే కోరల్స్ మరణిస్తాయి. కానీ సముద్ర ఉష్ణోగ్రతలు త్వరగా అనువైన స్థాయిని చేరుకొన్నట్లయితే కోరల్స్ తిరిగి జూగ్జాంథలే నాచును తమలోకి ప్రవేశించనిస్తాయి. తద్వారా పునర్జీవం పొందగలవు. లేని పక్షంలో శాశ్వతంగా కోరల్స్ తమ జీవం కోల్పోతాయి.

కారణాలు

1) **వాతావరణ మార్పులు** (Climate Change)

- శిలాజ ఇంధనాల వాడకం ఇతరత్రా కారణాల వల్ల భూతాపం పెరిగి, తద్వారా సముద్ర జలాలు వేడెక్కుతాయి. అభిలషణీయ స్థాయి కంటే సముద్ర జలాలు 2 డిగ్రీల ఫారిన్ హీట్ ఉష్ణోగ్రత పెరిగినా చాలు, కోరల్స్ ఒత్తిడికి గురై తమలోని ఆల్గేను బయటకు నెట్టివేస్తాయి.

2) మెరైన్ హీట్ వేవ్స్, ఎల్‌నినో కండిషన్స్, తుఫానుల వంటి వాతావరణ పరిస్థితులు.

3) మురుగు నీటిని, వ్యర్థాలను సముద్రంలోకి వదలడం, కర్మాగార రసాయనాలు, వ్యవసాయ రసాయనిక అవశేషాలు, ఆయిల్ స్పిల్లేజ్, ఓషన్ ఎసిడిఫికేషన్ వంటి కారణాలు కూడా పగడపు జీవులు మరణించడానికి లేదా వాటిలో వివిధ వ్యాధులు ప్రబలి కోరల్ బ్లీచింగ్ జరగడానికి కారణమవుతున్నాయి.

- కోరల్ బ్లీచింగ్‌తో పాటు తీర ప్రాంతాల్లో చేపల వేట కోసం మాక్స్‌నెట్స్, ఫైన్‌మెష్ నెట్స్, సైనెడ్ ఫిషింగ్, బ్లాస్ట్ ఫిషింగ్, బాటమ్ ట్రాలర్స్ (Bottom Trawlers) వంటి విధ్వంసకర విధానాలను ఆశ్రయిస్తుండటం పగడపు దీవులను తీవ్రంగా దెబ్బతీస్తుంది. నిర్లక్ష్య పర్యాటకం, అక్వేరియం కోసం, ఔషధాల్లో వినియోగం కోసం, నగల తయారీ కోసం కోరల్ మైనింగ్ చేపట్టడం, తీర ప్రాంతాల్లో పోర్టుల నిర్మాణం, సముద్ర మైనింగ్ వంటివి కూడా పగడపు దీవులను నాశనం చేస్తున్నాయి. అంతేకాకుండా 'క్రౌన్ ఆఫ్ థోర్న్స్ (Crown of Thorns)' వంటి పగడపు జీవులను భక్షించే స్టార్‌ఫిష్‌లు, ఎల్లో బ్యాండ్ డిసీజ్ వంటి నివారణ లేని వ్యాధులు కూడా కోరల్ రీఫ్‌ను తీవ్రంగా నష్టపరుస్తున్నాయి.
- 'కోరల్ రీఫ్ అలయన్స్' ప్రకారం ప్రపంచవ్యాప్తంగా ఏటా ఆహారం, పర్యాటకం, కోరల్ రీఫ్‌ల కారణంగా ఒక ట్రిలియన్ డాలర్ల ఆదాయం సమకూరుతుంది. అంతేగాక 25 శాతం సముద్ర జీవ వైవిధ్యానికి కోరల్ రీఫ్స్ ఆధారభూతంగా ఉన్నాయి.
- 75 శాతం కోరల్ రీఫ్స్ ప్రమాదంలో ఉన్నాయి. ఇది 2030 నాటికి 90 శాతానికి చేరవచ్చని అంచనా. 2014లో కరీబియన్ ప్రాంతంలో మొదలైన స్టోన్ కోరల్ టిష్యూ లాస్ వ్యాధి రోజుకు 155 మీటర్లు వ్యాపిస్తుంది.
- 'గ్లోబల్ కోరల్ రీఫ్ మానిటరింగ్ నెట్‌వర్క్' నివేదిక ప్రకారం 2009-18 మధ్య కాలంలో ప్రపంచంలో ఉన్న కోరల్ రీఫ్స్‌లోని 14 శాతం కోరల్స్ భారీస్థాయిలో కోరల్ బ్లీచింగ్ వల్ల నష్టపోయాయని తెలుస్తుంది.
- యూఎన్‌ఈపీ (యునైటెడ్ నేషన్స్ ఎన్విరాన్‌మెంట్ ప్రోగ్రాం) ప్రకారం ప్రస్తుతం ఉన్న కార్బన్ ఉద్గారాల స్థాయిని వేగంగా తగ్గించుకుంటే ఈ శతాబ్దం చివరి నాటికి ప్రపంచంలోని అన్ని కోరల్ రీఫ్‌లు బ్లీచింగ్‌కు గురవుతాయి.

ప్రాముఖ్యత

1) సముద్ర భాగంలో కనీసం ఒక శాతం కూడా లేని కోరల్ రీఫ్స్ సముద్ర జీవరాశిలో 25 శాతానికి ఆధారభూతంగా ఉన్నాయి. ఈ విధంగా జీవవైవిధ్యాన్ని పరిరక్షిస్తున్నాయి. చేపలు, సముద్ర తాబేళ్లు, జెల్లీ ఫిష్‌లు, సీబర్డ్స్, స్టార్ ఫిష్, ష్రింప్‌ల వంటి జీవజాతులకు ఆహార, ఆవాస అవసరాలకే కాక పునరుత్పత్తి ఆవాసాలు (Spawning Grounds) గాను, ఇతర జీవుల దాడి నుంచి రక్షణ పొందే స్థావరాలు గాను ఉపయోగపడతాయి.
2) తుఫానులు, అలల కారణంగా సముద్ర తీర రేఖ ప్రాంతా లు కోతకు గురవకుండా కోరల్ రీఫ్స్ అడ్డుకుంటాయి.
3) సముద్ర ఆహార శృంఖలాలకు నత్రజని, ఇతర పోషకాల రీత్యా ఇవి ఉత్పాదక కేంద్రాలుగా ఉన్నాయి.
4) కర్బన, నత్రజని స్థాపనకు ఉపకరిస్తాయి. ఆక్సిజన్‌ను ఉత్పత్తి చేస్తాయి.
5) టూరిజం, చేపల వేట, ఔషధాల తయారీ పరంగా తీర దేశాలకు ఉపాధి, ఆర్థిక ప్రయోజనాలు చేకూరుస్తున్నాయి.
6) తీర ప్రాంత ప్రజల, జాలరుల ఆవాసాలను సముద్ర విపత్తుల నుంచి రక్షిస్తున్నాయి.
7. కోరల్ రీఫ్స్‌లేని ప్రాంతాల్లో సముద్ర కోత, విపత్తు రక్షణల నిమిత్తం ప్రభుత్వం భారీ రాళ్లను అవరోధాలుగా ఉంచడానికి, గోడల నిర్మాణానికి పెద్ద ఎత్తున ఖర్చు చేయాల్సి వస్తుంది. ఆ విధంగా కోరల్ రీఫ్స్ ప్రభుత్వ ఖజానాపై భారాన్ని తగ్గిస్తున్నాయి.

పరిరక్షణకు తీసుకోవాల్సిన చర్యలు

- ఇప్పటికే ప్రపంచ వ్యాప్తంగా 20 శాతం కోరల్ రీఫ్స్ ధ్వంసం అయ్యాయి. ఈ విధ్వంసం ఇలా కొనసాగితే సముద్ర పర్యావరణంపై తీవ్ర ప్రభావం పడుతుంది. కాబట్టి ప్రభుత్వాలు, ప్రజలు తమ పరిధిలో తక్షణం కొన్ని చర్యలు చేపట్టాల్సి ఉంది. అవి..

1) భూ తాపాన్ని తగ్గించడానికి, వాతావరణ మార్పులు కట్టడి చేయడానికి ప్రపంచ స్థాయిలో చర్యలు చేపట్టడం.
2) వ్యర్థాలను సముద్రంలోకి విడుదల చేసే ముందు శుద్ధి చేసి వదలడం. రసాయనిక అవశేషాలు కలవకుండా జాగ్రత్త పడటం. చమురు రవాణా లీకేజీలను అరికట్టడం. సముద్రాంతర్గత, కోరల్ మైనింగ్‌లను నియంత్రించడం
3) చేపల వేటకు సుస్థిర పద్ధతులను వినియోగించేలా చేయడం
4) వ్యక్తిగత స్థాయిలో ప్రతి ఒక్కరూ కర్బన ఉద్గారాల తగ్గింపునకు వ్యక్తిగత వాహనాలకు బదులు ప్రజా రవాణా వినియోగించడం, ఏసీల వాడకాన్ని తగ్గించడం, ప్లాస్టిక్ వినియోగం తగ్గించడం వంటి చర్యలు చేపట్టాలి.
5) ప్రభుత్వాలు పగడపు దీవుల ప్రాముఖ్యం గురించి ప్రచారం చేసి, వాటి సంరక్షణపై స్థానికులకు, జాలర్లకు, పర్యాటకులకు, వ్యాపారులకు అవగాహన పెంపొందించడం
6) పగడపు జీవులకు వ్యాపిస్తున్న కొత్త తరహా వ్యాధులను అరికట్టే ప్రయత్నాలు, పరిశోధనలను ప్రభుత్వం చేపట్టడం
7) తీర ప్రాంతాల్లో ఓడ రేవుల నిర్మాణం వల్ల, ఇతరత్రా నిర్మాణ కార్యక్రమాల వల్ల కోరల్ రీఫ్స్ దెబ్బతినకుండా చూడటం

మల్లవరపు బాలలత
సివిల్స్ ఫ్యాకల్టీ
సీఎస్‌బీ ఐఏఎస్ అకాడమీ,
హైదరాబాద్