₹30

అక్టోబర్ - 2019

దక్కన్ ల్యాండ్

సామాజిక రాజకీయ మాసపత్రిక

DECCAN LAND, HYDERABAD

86

- యుద్ధగీతాలు సుద్దాల హన్మంతు పాటలు
- బహుముఖ ప్రతిభాశాలి మామిడి హరికృష్ణ
- కాళేశ్వరం- కరెంటు ఖర్చుపై వాస్తవాలు
- డి సికా చిత్రాలు - నియోరియలిజం

ఆవరణ వ్యవస్థలు - మానవ వ్యవస్థలు - పరస్పర సంబంధాలు

"We need an earth - wisdom revolution, not an infromation revolution" పర్యావరణం గురించి మూడు దశాబ్దాలుగా అధ్యయనం చేసిన శాస్త్రవేత్త చెప్పిన మాట ఇది. సమాచార విప్లవం కాదు కావలసింది, భూవిజ్ఞాన విప్లవం అని అనటంలోనే శాస్త్రవేత్త సూచించదలచిన అర్థం, ప్రాధ్యానం ఏమిటో తెలుస్తుంది. పర్యావరణ పరంగా తలెత్తిన సమస్యలు, సంక్షోభాల గురించి ఐదారు దశాబ్దాలుగా వివిధ అను శాసనాలలో అధ్యయనాలు సమస్యను వివరించి, విశ్లేషించటమే కాకుండా పరిమితులకు లోబడి పరిష్కారాలను సూచిస్తున్నాయి. సూచిత పరిష్కారాల మీద వాద, వివాదాలు కూడా కొనసాగుతూనే ఉన్నాయి. అయితే శాస్త్ర సమాజం ఎప్పటికప్పుడు తన ఆందోళనను ప్రపంచం ముందు ప్రకటిస్తూనే ఉన్నది. శాస్త్రం ఆవిష్కరించిన వాటి గురించి అంతగా ఆందోళన చెందేపనిలేదని అభివృద్ధి వాదం, పర్యావరణ వ్యతిరేక వాదం ప్రతివాదనలు వినిపిస్తూనే ఉన్నవి. పర్యావరణం ఎదుర్కొంటున్న సమస్యలు సంక్షోభాలు అర్థం కావాలంటే పర్యావరణ, మానవ వ్యవస్థలు ఏవిధంగా పనిచేస్తాయి. వీటి పరస్పర సంబంధం ఏమిటో తెలుసు కోవలసి ఉంటుంది. అయితే పర్యావరణం గురించి తెలునుకునే ముందుగావే, మానవ వ్యవస్థకు పర్యావరణ వ్యవన్థలకు గల నంపర్కం గురించి కానీ తెలునుకునే ముందు ఒక విషయాన్ని తప్పనిసరిగా జ్ఞాపకం తెచ్చుకోవాలి. మానవాళి ఎదుర్కొంటున్న పర్యావరణ సంక్షోభాలకు తేలికైన పరిష్కారాలు అంత సులభంగా దొరకవు అనేదే ఆ విషయం. "There are no easy or simple solutions to the environmental problems and challenges we face. We will never have a scientific certainityor agreement about what we should do because science provides us with probabilities, not certainities, and advances through continuous controversy" దీని సారాంశం ఏమంటే మానవులుగా మనం ఎదుర్కొంటున్న సమస్యల విషయంగా శాస్త్ర సమాజం నిశ్చల నిశ్చితత్వాలను గానీ, ఒప్పందాన్నీ, హామీనివ్వదు. శాస్త్రం, సంభావ్యతలను అందిస్తుంది. నిశ్చితాలను కాదు. ఈ సంభావ్యతల ద్వారా నిరంతర వివాదంతో శాస్త్రం పురోగమిస్తుంది. అందువల్లనే శాస్త్రం ఏం చేయాలి? ఎట్లా వర్తించాలి అనేది చెప్పినా, సూచించినా అంతిమంగా అది సమస్త మానవాళి ఆచరణ మీదనే పరిష్కారం ఆధారపడి ఉంటుంది. ఈ అవగాహన ఉండటం వలన శాస్త్రం ఆవిష్కరించే వాస్తవాల కంటే, సత్యాలకంటే ఆవిష్కృత అంశాల మీద మానవాళి వర్తించటం అనేది ప్రాతిపదికగా మారుతుందని భావించాలి.

ఆవరణ వ్యవస్థలు (Eco Systems):

పర్యావరణం అనగానే మన చుట్టూ ఉన్న పరిసరాలు అని అర్థమవుతుంది. ఇదొక వ్యవస్థ. ఈ వ్యవస్థలు వనరులను కల్పిస్తాయి. ఈ వ్యవస్థలో జాతులు లేదా సమూహాలు లేదా సమాజాలు, జనాభా లేదా సంతతి, జీవులతో కూడి ఉంటుంది. ఇవి మూడు విధాలుగా ఉంటాయి.

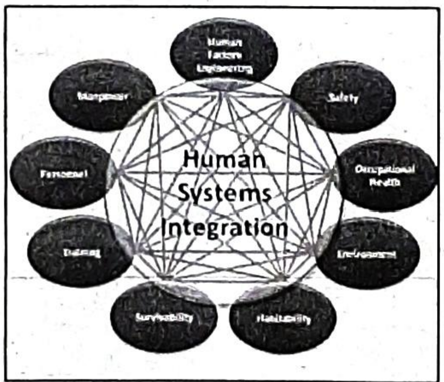
ఒకటి : ఉత్పత్తి దారులు (Producers)
రెండు : వినియోగదారులు (Consumers)
మూడు : విచ్ఛిన్న కారులు (Decomposers)

పర్యావరణ వ్యవస్థలు కొన్ని రకాల మార్పులకు గురవుతూ ఉంటాయి. ఈ మార్పులు జననం ఖ్యాగతి శీలత, పురోవృద్ధి, పరిణామాల ద్వారా సంభవిస్తుంటాయి. పర్యావరణ వ్యవస్థ ప్రాథమికంగా శక్తి ప్రవాహం మీద ఆధారపడి పనిచేస్తుంది. ఈ శక్తి ప్రవాహానికి మూలం సూర్యరశ్మి లేదా సూర్యకాంతి. ఆవరణ వ్యవస్థలోని వనరులు రెండు విధాలుగా అంటే పదార్థ వనరులు గాను, శక్తి వనరులు గాను ఉంటాయి. పదార్థవనరులు నిర్జీవ, జీవ వనరులుగా ఉండవచ్చు. ఈ నిర్జీవ వనరులు పునరుత్పత్తి చెందలేని ఖనిజాలుగాను, పునరుత్పత్తి చెందగల గాలి, నీరు, నేలగాను ఉండవచ్చు. అదేవిధంగా జీవ వనరులు భౌమ వ్యవస్థలుగాను అనగా, ఎడారులు, పచ్చిక బయళ్ళు, అడవులుగాను మరియు బల వ్యవస్థలుగా అంటే సముద్రాలు, సరస్సులు, ప్రవాహాలు, చిత్తడి నేలలుగాను ఉంటాయి.

భౌమవ్యవస్థలో ఆహార ఉత్పత్తికి పంటలు, ఇతర జీవరాశిగాను చేపలుగానూ ఉంటాయి. పంటల వృద్ధి క్షయాలు వాతావరణ పరిస్థితులు క్రిమికీటకాలు నివారణ, నియంత్రణపై ఆధారపడి ఉంటాయి. అందువల్ల ఇది కూడా మరో విధంగా వాతావరణ మార్పులకు కారణమై జీవవైవిధ్యం తగ్గేందుకు దోహదకారికావచ్చు. ఇక శక్తి వనరులు శక్తిని అందిస్తాయి. పునరుత్పత్తి చెందగల సూర్యకాంతి, గాలి, జీవద్రవ్యం నీటి ప్రవాహంగా ఉంటే పునరుత్పత్తి

చెందలేని శిలాజ, అణు ఇంధనంగా ఉండవచ్చు.

మానవ వ్యవస్థలు (Human Systems) మరియు ఆవరణ వ్యవస్థలు పరస్పరం ఒకదానితో నొకటి సంపర్కంలో ఉంటూ పరస్పర చర్యలు జరుపుకుంటూ ఉంటాయి. మానవ వ్యవస్థలు వాటి అవసరాలను కోరికలను పర్యావరణ వ్యవస్థలో లభ్యమయ్యే వనరుల ద్వారా పరిపూర్తి చేసుకుంటాయి. మానవ వ్యవస్థలు భిన్న ప్రాపంచిక దృక్పథాలను కలిగి ఉండటం ద్వారా వృద్ధి పొందుతాయి. ఈ భిన్న ప్రాపంచిక దృక్పథాలే ఆర్థిక, రాజకీయంశాలకు మార్గదర్శకంగా ఉంటాయి. ఈ ఆర్థిక, రాజకీయ అంశాలే సమాజాలను ప్రభావితం చేస్తాయి. తద్వారా ఇవి పర్యావరణ వ్యవస్థలలోని వనరులపై కూడా తమ ప్రభావాన్ని చూపుతాయి. సమాజలు అనేవి జనాభా యొక్క పరిమాణం, సాంద్రతలపై ఆధారపడే నిర్మితాలు. సమాజాలు రెండు రకాలుగా ఉంటాయి. సుస్థిర సమాజాలు, సుస్థిరత కోల్పోయిన సమాజాలు. సుస్థిరత్వం లేని సమాజాలు భారాన్ని మోయగల సామర్థ్యాన్ని అతిక్రమిస్తాయి. సుస్థిర రహిత సమాజాలు పర్యావరణాన్ని మానవ ఆరోగ్యాన్ని ప్రతికూలంగా ప్రభావితం చేస్తే, సుస్థిర సమాజాలు ప్రమాణాలను ప్రభావిత పరచి నిర్ధారిస్తాయి. జనాభా అనేది స్థిరంగా ఉండవచ్చు. తగ్గనూవచ్చు. ప్రతి వ్యవస్థ కూడా పర్యావరణం, వనరుల వినియోగం, కాలుష్యం అనే వాటితో ప్రభావితం అవుతుంది. పర్యావరణ వ్యవస్థ ఉపయోగంలో క్షీణత, నిర్వహణ, పరిరక్షణ అనేవి ప్రధానం, పర్యావరణాన్ని క్షీణింపజేయటం ద్వారా జీవవైవిధ్యం, జన్యువులు, జీవ జాతులు తగ్గిపోవడం జరుగుతుంది. వనరుల వినియోగంలో వృధాగా పారవేయటం, వ్యర్థాల నిర్వహణ, వ్యర్థాల తగ్గింపు అనేది ఉంటుంది. వనరులను వృధా పరచడం వల్ల తిరిగి జీవవైవిధ్యం తదితరమైనవి ప్రభావితమవుతాయి. కాలుష్యం అయ్యే వాటిల్లో గాలి, నీరు, నేల ఉంటాయి. కాలుష్యం గురించి ఏమీ చేయకపోవటం, కాలుష్య నియంత్రణ, కాలుష్య నివారణలు సరిగా ఉన్నప్పుడు మాత్రమే మానవ వ్యవస్థలు సుస్థిరంగా ఉంటాయి. గాలి, నీరు, నేల కలుషితం కావడమనేది జీవవైవిధ్యం కోల్పోవటానికి, వాతావరణంలో ఇతర మార్పులకు, ఓజోన్ పొర క్షీణతకు, అంగీకరించలేని ఆరోగ్య ప్రమాదాలకు దారితీస్తుంది. వాతావరణంలో మార్పులనేవి ఆహార ఉత్పాదన మీద సైతం ప్రభావితం చూపుతాయి. దీని వల్ల పంటలు, పశు సంపద, చేపలు మొదలైనవి తగ్గుతాయి.



వాతావరణం కలుషితం కావడమంటే రసాయన ఎరువులు, కీటకనాశినులు వాడటమే కారణం మానవ వ్యవస్థలు వీటిని వాడకుండా ఉంటాయి. పర్యావరణం, మానవ వ్యవస్థల మధ్య సంబంధాలు మూడు విధాలుగా ఉంటాయి. ఒకటి - పరస్పర ప్రతికూల సంబంధాలు, రెండు - దృఢమైన అనుకూల సంబంధాలు, మూడవది - ఒక మాదిరి సానుకూల సంబంధాలు. ఈ రెండు వ్యవస్థల మధ్య సరియైన సంబంధాలు కొనసాగినప్పుడు మాత్రమే పర్యావరణం సురక్షితంగా ఉంటుంది. లేదంటే పర్యావరణంలో వచ్చే ప్రతి మార్పు మానవ, మానవేతర సమాజం మీద ప్రతికూల ప్రభావాన్ని చూపుతుందనటంలో సందేహించాల్సిందేమీ లేదు. సమాజాలు కూడా జీవవైవిధ్యాన్ని పరోక్షంగా ప్రభావితం చేస్తాయి. మానవ జాతి జీవవైవిధ్యాన్ని శాసించే ఏకైక ముఖ్య ప్రభావకారకంగా ఉంటుంది. ఇట్లా అటు ఆవరణ వ్యవస్థ, ఇటు మానవ వ్యవస్థలు ఒకదానికొకటి వివిధ జాతులను, సముదాయాలను అనుసంధానించుకొంటూ వివిధ ప్రభావాలకు గురవుతూ వుంటాయి. జాతులు తరిగిపోవటం సంభవించినట్టైతే పరోక్షంగా జీవవైవిధ్యాన్ని అంటే జన్యు వైవిధ్యాన్ని తద్వారా జాతివైవిధ్యాన్ని కూడా తరిగింపజేస్తుంది.

అందువల్లనే సమాజాలు సుస్థిరంగా ఉండాలి. సుస్థిరతలేని సమాజాలు పర్యావరణానికి, మానవాళి ఆరోగ్యానికి ప్రతికూలంగా పనిచేస్తాయి. ఇటువంటి సమాజాలు పర్యావరణ వ్యవస్థల ఉపయోగ వ్యూహాలను సరిగా కలిగి ఉండకపోతే క్షీణత మొదలవుతుంది. గాలి, నీరు, నేలలను కాలుష్యానికి గురి చేయటం జరుగుతుంది. వనరులు వినియోగంలో నిర్లక్ష్యం వల్ల సంభవించే సంక్షోభాలల్లో జీవవైవిధ్యం, జన్యువులు, జాతులు, పర్యావరణ వ్యవస్థలు. అంతరిస్తాయి. ఈ అంతరింపు అంచున మానవుడు కూడా ఉంటాడు. మానవ సమాజాలను భిన్న ప్రాపంచిక దృక్పథాలు నడుపుతాయి. ఆర్థికాంశాలు, రాజకీయాలు మార్గదర్శకంగా ఉంటూ సమాజాలను నడుపుతాయి. ఈ రెండు రంగాలు కీలకమైనవి కనుకనే రాజకీయాలలో "గ్రీన్ పాలిటిక్స్" అనే మాటలు, ఆర్థికాంశాలలో ఎకలాజికల్ ఎకనామిక్స్ లాంటి మాటల అవసరం పర్యావరణ సంక్షోభాల అధ్యయన, అవగాహన సందర్భాలలో ఏర్పడినది. జీవవైవిధ్యం అనేది భూమి జీవితం యొక్క సంపదను తెలుపుతుంది. మిలియన్ల కొద్ది మొక్కలు, జంతువులు, సూక్ష్మజీవులు అవి కలిగి ఉన్న జన్యువులు వాటి ఆవరణాలు మొత్తం కలిపి ఒక సజీవ పర్యావరణ వ్యవస్థను ఏర్పరచాయి. ఈ రెండింటి మధ్య సంబంధాలను ప్రజావాగ్గేయ సాహిత్యం ప్రతిఫలింపజేసింది. ఈ దృష్ట్యానే ఈ రెండు వ్యవస్థల స్థూల పరిచయం చేయటం జరిగింది.

(ప్రముఖ కవి, విమర్శకుడు డా॥ సీతారాం యుజిసికి సమర్పించిన మేజర్ రీసర్చ్ ప్రాజెక్ట్ - "ప్రజా వాగ్గేయ సాహిత్యం-పర్యావరణ తత్త్వం" - అముద్రిత గ్రంథం నుండి)

-డా॥ ఆర్. సీతారామారావు,
m : 9866563519
e : sitametaphor@gmail.com

ద