ఇండియన్ జాగ్రఫీ

హిమాలయాలు

భారత ఉపఖండం ఒక విశాల క్షేత్రీయ భూభాగ విస్తృతిని కలిగి ఉంది. ఈ ఉపఖండంలో భౌతికంగా వివిధ రూపురేఖలు కనిపిస్తాయి. అవి పర్వతాలు, పీఠభూములు, మైదానాలు, తీర ప్రాంతాలు. మన దేశాన్ని స్థూలంగా ఆరు ప్రధాన భూస్వరూపాలుగా విభజించవచ్చు. అవి.. హిమాలయాలు, గంగా – సింధూ మైదానం, ద్వీపకల్ప పీఠభూమి, ఎడారి ప్రాంతం, తీర మైదానాలు, దీవులు. ఈ ప్రధాన విభాగాల నిర్మితి, ఎత్తు, పరివాహం, శీతోష్ణస్థితి, మృత్తికలు, వృక్ష – జంతుజాలాల్లో స్పష్టమైన తేడాలను మనం గమనించవచ్చు.

ప్రపంచంలోని ముడత పర్వతాలన్నింటిలో (Fold Moutains) హిమాలయాలు చివరిగా ఏర్పడ్డాయి. అందువల్ల వీటిని అతితరుణ ముడత పర్వతాలు అంటారు. హిమాలయాలు జమ్మూ – కశ్మీర్ నుంచి అరుణాచల్‌ప్రదేశ్ వరకు భారతదేశ ఉత్తర సరిహద్దుగా విస్తరించి ఉన్నాయి. వీటి పొడవు సుమారు 2400 కి.మీ. హిమాలయాలు సింధూ, సాంగ్ పో – బ్రహ్మపుత్ర నదుల గార్జిల మధ్య వాయవ్య ఆగ్నేయ దిశగా ఒక చాపంలా (కొడవలి ఆకారంలో) వ్యాపించి ఉన్నాయి. హిమాలయాల వెడల్పు ప్రాంతాన్ని బట్టి మారుతూ ఉంటుంది. వీటి వెడల్పు అరుణాచల్ ప్రదేశ్‌లో 200 కి.మీ., కశ్మీర్‌లో 500 కి.మీ.గా ఉంది. హిమాలయాలు సుమారు 5 లక్షల చ.కి.మీ. విస్తీర్ణంలో విస్తరించి ఉన్నాయి.

ఆవిర్భావం – ప్లేట్ టెక్టానిక్స్ సిద్ధాంతం:

డబ్ల్యూ.జె.మోర్గాన్, హేస్ 1967లో ప్లేట్ టెక్టానిక్స్ సిద్ధాంతాన్ని (The plate Tectonics) ప్రతిపాదించారు. ప్లేట్ టెక్టానిక్ అనే పదాన్ని 1965లో టుజోవిల్సన్ (Tuzo Wilson) అనే అమెరికా శాస్త్రవేత్త ఉపయోగించాడు.

- ✪ గ్రీకు భాషలో Tektonikos అంటే నిర్మించడం లేదా బిల్డింగ్ అని అర్థం. హేస్, మోర్గాన్ ప్లేట్ టెక్టానిక్ సిద్ధాంతం ప్రకారం భూగోళ పటలం (Crust) మొత్తం 20 పెద్ద, చిన్న ముక్కలుగా పగిలిపోయి ఉంది. ఒక్కో ముక్కను (భాగాన్ని) పళ్లెం / ప్లేట్ / పలక అంటారు. ఇందులో 8 పెద్ద పలకలు, 12 చిన్న పలకలు ఉన్నాయి.
- ✪ భూగోళ పటలం పలకలుగా విడిపోవడానికి కారణం టెక్టానిక్స్ (Tectonics) అనే బలమైన భూచలనాలు కాబట్టి ప్లేట్ టెక్టానిక్స్ అనే పేరు వచ్చింది.
- ✪ భూమిపై ఉన్న ఒక్కో ఖండం కొంత జలభాగం (సముద్రం)తో, ఒక్కో పళ్లెంలో ఉండి అతి నెమ్మదిగా కదులుతూ ఉంటుంది.

  ఉదా: యూరేషియా పలక; ఇండియా – ఆస్ట్రేలియా – హిందూ మహాసముద్రం పలక.
- ✪ భూ అంతర్భాగంలో సుమారు 6000°C ఉష్ణోగ్రత ఉంటుంది. దీని వల్ల శిలలు కరిగి శిలాద్రవం (మాగ్మా) రూపంలో ఉంటాయి. పలకలు ఈ ద్రవంపై కదులుతూ ఉంటాయి.
- ✪ భూమి కింది భాగాన్ని ఖండ పలక అని, సముద్రం కింది భాగాన్ని సముద్ర పలక అని అంటారు.
- ✪ ప్లేట్ టెక్టానిక్స్ సిద్ధాంతం ప్రకారం ఖండం ఉన్న పళ్లెం నెమ్మదిగా కదులుతుంది. కానీ, ఖండం ఒక్కటే ప్రత్యేకించి కదలడంలేదు. ఈ కదలిక వల్ల ప్లేట్ చాలా నెమ్మదిగా సంవత్సరానికి సగటున 3 సెంటీమీటర్ల చొప్పున కదులుతూ ఉంటుంది.
- ✪ యురేషియా ఖండ పలకలోకి (ప్రస్తుత ఐరోపా, ఆసియా ఖండాలు, ఇండియా లేకుండా), దానికి ఆనుకుని దక్షిణంగా ఉన్న ఇండియా – ఆస్ట్రేలియా పలక చొచ్చుకుని రావడంతో హిమాలయాలు అనే ముడత పర్వతాలు ఏర్పడ్డాయి.
- ✪ ఇదే విధంగా ఆఫ్రికా, యూరోపియన్ పలకలు ఒక దానికి మరొకటి దగ్గర రావడం వల్ల ఐరోపాలో ఆల్ప్స్ (Alps) పర్వతాలు ఏర్పడ్డాయి.

ఖండచలన సిద్ధాంతం

జర్మనీకి చెందిన ఆల్ఫ్రెడ్ వెజినర్ ఖండచలన సిద్ధాంతాన్ని ప్రతిపాదించాడు. ఈ సిద్ధాంతం ప్రకారం దాదాపు 400 మిలియన్ సంవత్సరాలకు ముందున్న పేలియోజోయిక్ (Palaeozoic) యుగంలో భూగోళంపై ఉన్న ఖండాలన్నీ ఒకదానితో మరొకటి కలిసి, ఒకే భూభాగంగా ఉన్నాయి.

R-15-7-16

- ఈ అఖండిత మహా భూభాగాన్ని పేంజియా/ పాంజియా (Pangaea) అంటారు. పాంజియాను ఆవరించి ఉన్న విశాల జలభాగాన్ని పాంథాలస్స (Panthalassa) అంటారు.
- పాంథాలస్సపై పాంజియా తేలుతూ ఉంటుంది. దీని మధ్యలో ఉన్న భూ అభినతి లోయను టెథిస్ అంటారు. దీని ఉత్తర భాగాన్ని అంగారా / లారేషియా అని, దక్షిణ భాగాన్ని గోండ్వానా అని పిలుస్తారు.
- గ్రీన్‌లాండ్, ఉత్తర అమెరికా, ఐరోపా, ఆసియా (ఇండియా లేకుండా) ఉన్న భూభాగం లారేషియా. అరేబియా, ఆఫ్రికా, దక్షిణ అమెరికా, ఇండియా, అంటార్కిటికా, ఆస్ట్రేలియా మొదలైన భూభాగాలు ఉన్నది గోండ్వానా.
- వెజినర్ అభిప్రాయం ప్రకారం గోండ్వానాలో భాగంగా దక్షిణ భారతదేశం, ఆస్ట్రేలియా ఉండేవి. ఖండచలన సిద్ధాంతం ద్వారా భారతదేశం, ఆస్ట్రేలియా విడిపోయి, ఉత్తరంగా ప్రయాణించి, ఉత్తర భారత్‌ను ఢీ కొట్టి, టెథిస్ సముద్రంలోకి చొచ్చుకు పోయాయి. దీంతో హిమాలయ పర్వతాలు, టిబెట్ పీఠభూమి ఏర్పడ్డాయి.
- హిమాలయ వ్యవస్థను నాలుగు ముడత పర్వత శ్రేణులుగా విభజించారు. అవి.. ట్రాన్స్, హిమాద్రి, హిమాచల్, శివాలిక్ హిమాలయాలు.

ట్రాన్స్ హిమాలయాలు

హిమాద్రికి ఉత్తరంగా జమ్మూ కశ్మీర్, టిబెట్ భూభాగంలో ట్రాన్స్ హిమాలయ వ్యవస్థ విస్తరించింది. ట్రాన్స్ హిమాలయాలనే టెథిస్ హిమాలయాలు అని కూడా అంటారు. ఈ ప్రాంతంలో కారకోరం, లఢక్, జస్కర్ పర్వత శ్రేణులు ఉత్తర – దక్షిణాలుగా ఉన్నాయి. హిమాద్రికి ఉత్తరంగా ఉన్న శ్రేణులను ట్రాన్స్ హిమాలయాలు అంటారు.

కారకోరం శ్రేణి: ఈ శ్రేణిని కృష్ణగిరి పర్వతాలు అని కూడా పిలుస్తారు. ఈ శ్రేణిని ఆసియా భూభాగం వెన్నెముక (Backbone of High Asia) అంటారు. దీనికి ఈశాన్యంగా లఢక్ పీఠభూమి ఉంది. లఢక్ భారతదేశంలో అత్యంత ఎత్తయిన పీఠభూమి. ఈ శ్రేణిలో అనేక పర్వత శిఖరాలు, హిమానీనదాలు, మైదానాలు విస్తరించి ఉన్నాయి.

- K2/ గాడ్విన్ ఆస్టిన్/ ఛౌగోరి కారకోరం శ్రేణిలో ఉన్న ముఖ్యమైన పర్వత శిఖరం. K2 భారతదేశంలోనే ఎత్తయిన శిఖరం (ప్రపంచంలో రెండో ఎత్తయిన శిఖరం). దీన్ని క్వీన్ ఆఫ్ హిమాలయాస్ అని పిలుస్తారు. హిడెన్ పీక్, బ్రాడ్ పీక్ శిఖరాలు కూడా కారకోరం శ్రేణిలో ఉన్నాయి.
- సోడా, ఆక్సాయ్‌చిన్, లింగ్జీ, డెస్సాంగ్ కారకోరం శ్రేణిలో ఉన్న ముఖ్య మైదానాలు.

కారకోరం శ్రేణి – సియాచిన్ హిమనీనదం: భారతదేశంలోని సియాచిన్ ప్రపంచంలోనే అత్యంత ఎత్తయిన యుద్ధభూమి. ఇది నుబ్రా లోయలో ఉంది. సియాచిన్‌లో భారత్, పాకిస్థాన్ సరిహద్దుగా సాల్తోరా పర్వతాలు ఉన్నాయి. ఇది ప్రపంచంలోనే ఎత్తయిన సైనిక స్థావరంగా ప్రసిద్ధి చెందింది.

హిమాద్రి: హిమాలయ పర్వత శ్రేణులన్నింటిలో అత్యున్నత, అతి ఉత్కృష్ట, అవిచ్ఛిన్న శ్రేణి హిమాద్రి. దీని సరాసరి ఎత్తు సుమారు 6100 మీటర్లు. హిమాద్రి శ్రేణి మంచుతో నిండి ఉంటుంది. హిమాలయాలు హిమనీ నదాలు, జీవ నదులకు పుట్టినిల్లు. ఇవి జమ్మూ కశ్మీర్ నుంచి అరుణాచల్ ప్రదేశ్, అక్కడి నుంచి మయన్మార్‌లోకి విస్తరించి ఉన్నాయి. నదుల పరంగా సింధూ నుంచి బ్రహ్మపుత్ర వరకు, శిఖరాల పరంగా నంగపర్బాత్ నుంచి నామ్చాబర్వా శిఖరం వరకు వ్యాపించి ఉన్నాయి.

ఎవరెస్ట్ శిఖరం

విలియం లాంబ్టన్ 1802లో భౌగోళిక సర్వేను ప్రారంభించాడు. ఈయన దక్షిణంగా (చెన్నై దగ్గర) మొదలుపెట్టి ఉత్తరాన హిమాలయాల వరకు రేఖాంశాల పొడవును నిర్ణయించడం ద్వారా వివిధ ఎత్తులను నిర్ధారించాడు. అయితే ఈ సర్వేను సర్ జార్జ్ ఎవరెస్ట్ పూర్తి చేశాడు. ఈ సర్వే ఆధారంగానే ఎవరెస్ట్ ప్రపంచంలోనే ఎత్తయిన పర్వతమని నిరూపితమైంది. మొదటిసారిగా శాస్త్రీయ పద్ధతులను ఉపయోగించి ఎత్తును కొలిచిన జార్జ్ ఎవరెస్ట్ పేరు మీదుగా ఈ పర్వతానికి ఎవరెస్ట్ అనే పేరు వచ్చింది. ఈ శిఖర ప్రాచీన నామం Peak XV.

- ఎవరెస్ట్ శిఖరాన్ని జార్జ్ ఎవరెస్ట్ కనుక్కున్నారు. దీని ఎత్తు 8848 మీటర్లు. పెట్‌కోవ్, డిస్‌కోవ్ అనే బల్గేరియా శాస్త్రవేత్తలు ఎవరెస్ట్‌ను అధిరోహించి, దాని ఎత్తు 8850 మీటర్లుగా పేర్కొన్నారు.

- ప్లేట్ టెక్టానిక్స్ సిద్ధాంతం ప్రకారం యురేషియా పలకలోకి ఇండియా, ఆస్ట్రేలియా పలక చొచ్చుకుపోతున్నందు వల్ల హిమాలయాల ఎత్తు ఇంకా పెరుగుతూనే ఉంది. హిమాద్రి శ్రేణి సంవత్సరం పొడవునా మంచుతో కప్పి ఉంటుంది. అంతేకాకుండా హిమానీనద వికోశీకరణ వల్ల పదునైన మొనలున్న ఎగుడు, దిగుడు స్థలాకృతి ఏర్పడింది. హిమాద్రి శ్రేణి గ్రానైట్, షిష్ట్, నీస్ లాంటి స్ఫటికాకృతి ఉన్న రూపాంతర శిలల సంఘటనతో ఏర్పడింది.
- హిమాద్రిని బహిర గిరి శ్రేణులు అని కూడా పిలుస్తారు. ఇందులో బొమిడిల్లా, జోజిలా, బార్‌లాప్‌చెలా, నాథూలా, నిధిలా కనుమలు ఉన్నాయి.
- ఎవరెస్ట్ శిఖరాన్ని నేపాల్‌లో సాగరమాత; చైనా, టిబెట్‌లో చోమోలుంగ్మా, జోంగ్‌మా అని పిలుస్తారు.
- బద్రీనాథ్, కేథార్‌నాథ్, గంగోత్రి, యమునోత్రి లాంటి పుణ్య ధామాలు లేదా చార్‌ధామ్ క్షేత్రాలకు నిలయంగా (The abode of gods) హిమాద్రి ప్రసిద్ధి చెందింది.

హిమాద్రిలోని పర్వత శిఖరాలు

పర్వత శిఖరం	ఎత్తు	ప్రదేశం
ఎవరెస్ట్	8850 మీ.	నేపాల్
గాడ్విన్ ఆస్టిన్	8611 మీ.	జమ్మూ – కశ్మీర్
కాంచన గంగ	8598 మీ.	సిక్కిం / టిబెట్
మకాలు	8481 మీ.	నేపాల్
ధవళగిరి	8172 మీ.	నేపాల్
నంగ పర్బాత్	8126 మీ.	జమ్మూ – కశ్మీర్
అన్నపూర్ణ	8078 మీ.	నేపాల్
నందాదేవి	7817 మీ.	ఉత్తరాఖండ్
కామెట్	7756 మీ.	ఉత్తరాఖండ్
నామ్చాబర్వా	7754 మీ.	అరుణాచల్ ప్రదేశ్ – టిబెట్ సరిహద్దు
బద్రినాథ్	7138 మీ.	ఉత్తరాఖండ్
కేథార్‌నాథ్	6970 మీ.	ఉత్తరాఖండ్

హిమాచల్

హిమాద్రికి దక్షిణంగా ఉన్న పర్వత శ్రేణిని హిమాచల్ లేదా నిమ్న హిమాలయాలు అంటారు. ఇవి దట్టమైన, కఠిన పర్వత వ్యవస్థను కలిగి ఉంటాయి. వీటి ఎత్తు సుమారు 1000 మీటర్ల నుంచి 4500 మీటర్లు. హిమాద్రి, పిర్ పంజాల్ శ్రేణి మధ్య కశ్మీర్ లోయ ఉంది.

- కశ్మీర్‌లో ఉన్న పిర్ పంజాల్ పర్వత శ్రేణి హిమాచల్ శ్రేణిలో అత్యంత పొడవైంది. దీని సగటు ఎత్తు 4000 మీటర్లు. ఈ శ్రేణిలో బనిహాల్ కనుమ ఉంది. దీన్ని గేట్ వే ఆఫ్ శ్రీనగర్ అంటారు.
- కృష్ణ గంగ, జీలం, చీనాబ్ నదులు పిర్ పంజాల్ శ్రేణిని ఖండించుకుంటూ కశ్మీర్‌లో ప్రవేశిస్తున్నాయి. పిర్ పంజాల్ శ్రేణిలో 1800 మీటర్లు లేదా అంతకంటే ఎక్కువ ఎత్తులో ఉన్న సారవంతమైన మైదానాలను కారేవాస్ అంటారు.
- పిర్ పంజాల్ శ్రేణిలోని నైరుతి భాగాన్ని ధౌలధార్ శ్రేణి అంటారు. వేసవి విడిది ప్రాంతమైన సిమ్లా ఈ శ్రేణిలోనే ఉంది. హిమాచల్ పర్వతాల్లోనే మహాభారత శ్రేణి కూడా ఉంది.

పర్వతశ్రేణులు	రాష్ట్రాలు
ధౌలధార్	హిమాచల్‌ప్రదేశ్
నాగటిబ్బా	ఉత్తరాఖండ్
ముస్సోరి	ఉత్తరాఖండ్
మహాభారత్	నేపాల్

హిమాచల్ వేసవి విడుదులు: సిమ్లా, ధర్మశాల, డల్హౌసీ – హిమాచల్‌ప్రదేశ్; ముస్సోరి, నైనిటాల్, రాణిఖేట్, చక్రాటా, ఆల్మోరా – ఉత్తరాఖండ్; డార్జిలింగ్ – పశ్చిమ్ బంగ; దేశంలో ప్రసిద్ధి చెందిన కులు, కాంగ్రా లోయలు హిమాచల్‌లోనే ఉన్నాయి.

మాదిరి ప్రశ్నలు

1. చార్‌ధామ్ క్షేత్రాలు ఏ హిమాలయాల్లో ఉన్నాయి?

1) పంజాబ్ 2) అసోం 3) కుమయూన్ 4) నేపాల్

2. పండ్లతోటలకు ప్రసిద్ధి చెందిన కులు, కాంగ్రా, కశ్మీర్ లోయలున్న హిమాలయాలు ఏవి?

1) పంజాబ్ 2) కుమయూన్ 3) నేపాల్ 4) కశ్మీర్

3. డూన్‌లు ఏ శ్రేణుల మధ్య నెలకొన్నాయి?

1) హిమాద్రి – హిమాచల్ 2) హిమాచల్ – శివాలిక్
3) శివాలిక్ – హిమాద్రి 4) ట్రాన్స్ హిమాలయాలు – శివాలిక్

4. జమ్మూ కశ్మీర్‌లో ఉన్న హిమాలయ పర్వతాల వెడల్పు ఎంత?

1) 2400 కి.మీ. 2) 1000 కి.మీ. 3) 500 కి.మీ. 4) 200 కి.మీ.

5. 'మహాభారత శ్రేణి' ఎక్కడ ఉంది?

1) పాకిస్థాన్ 2) చైనా 3) భారత్ 4) నేపాల్

6. కృష్ణగిరి పర్వతాలు అని వేటిని పిలుస్తారు?

1) కారకోరం 2) శివాలిక్ 3) పిర్ పంజాల్ 4) ముస్సోరి

7. జీవనదులకు పుట్టినిల్లుగా ప్రసిద్ధి చెందిన భూస్వరూపాలు ఏవి?

1) దక్కన్ పీఠభూమి 2) ఆరావళి పర్వతాలు 3) హిమాలయాలు 4) నీలగిరి కొండలు

8. హిమాలయాల్లోని ఎత్తయిన శిఖరం ఏ దేశంలో ఉంది?

1) పాకిస్థాన్ 2) టిబెట్ 3) భారత్ 4) నేపాల్

9. తీస్తా, బ్రహ్మపుత్ర నదుల మధ్య ఉన్న హిమాలయాలు ఏవి?

1) కశ్మీర్ 2) పంజాబ్ 3) నేపాల్ 4) అసోం

10. ప్రపంచంలోనే రెండో ఎత్తయిన శిఖరం ఏది?

1) గాడ్విన్ ఆస్టిన్ 2) పామీర్ 3) నైనిటాల్ 4) పిర్ పంజాల్

జవాబులు

1-3; 2-4; 3-2; 4-3; 5-4; 6-1; 7-3; 8-4; 9-4; 10-1.

రచయిత: డి. రవీంద్ర