నమస్తే తెలంగాణ
నిపుణ
Guide to Excellence
www.nipuna.ntnews.com,
www.facebook.com/ntnipuna
04.

ఓపల్ శాండీ

బ్రిటన్‌కు చెందిన 18 నెలల చిన్నారి ఓపల్ శాండీకి జీన్ థెరపీతో వినికిడి శక్తిని పునరుద్ధరించారు డాక్టర్లు. కేంబ్రిడ్జి యూనివర్సిటీ హాస్పిటల్స్ ఎన్‌హెచ్‌ఎస్ ఫౌండేషన్ ట్రస్ట్‌లో భాగమైన అడెన్‌బ్రూక్స్ హాస్పిటల్‌లో మే 10న ఓపల్‌కు ఈ చికిత్సను విజయవంతంగా పూర్తి చేశారు. దీంతో ఈ అధునాతన చికిత్స అందుకున్న ప్రపంచంలోనే మొదటి వ్యక్తిగా ఓపల్ శాండీ రికార్డుల్లోకి ఎక్కింది. వినికిడి శక్తిని పునరుద్ధరించగలిగే జన్యు పదార్థం నకలుతో కూడిన ప్రమాద రహిత ఏఏవీ1 అనే వైరస్‌ను ఆ పాపకు ఇచ్చారు. ఈ వైరస్ శరీరంలోని కణాలకు జన్యు పదార్థాన్ని సరఫరా చేసి శరీరం నుంచి సహజంగా నిష్క్రమిస్తుంది. ఆ జన్యు పదార్థం వినికిడి శక్తిని పునరుద్ధరించేలా చేస్తుంది.

గర్జించే నలభైలు - విధ్వంసకర అరవైలు

గ్రూప్స్ ప్రత్యేకం

జాగ్రఫీ

మేఘాలు

- వాతావరణంలో ఉండే నీటి ఆవిరి, ధూళి కణాలపై ద్రవీభవనం చెందడం వల్ల భూమికి కొంత ఎత్తులో మేఘాలు ఏర్పడుతున్నాయి. ఈ మేఘాల ఎత్తు, ఆకృతి, భౌతిక లక్షణాలను బట్టి వివిధ రకాలుగా విభజించవచ్చు.

1) ఉన్నత మేఘాలు

- వీటి సరాసరి ఎత్తు 6000 మీ. ఈ మేఘాలను సిర్రస్, సిర్రోస్ట్రేటస్, సిర్రోక్యుములస్ అని మూడు తరగతులుగా విభజించవచ్చు. ఇవన్నీ సముద్ర మట్టానికి 6000 మీటర్ల ఎత్తులో ఉంటాయి.

ఎ. **సిర్రస్ మేఘాలు:** ఇవి మంచు స్ఫటికాలతో కూడుకుని తెల్లగాను, పారదర్శకంగాను ఉండి ఈకలు లేదా నార మాదిరిగా ఉంటాయి. వీటిని మదర్ ఆఫ్ పెరల్స్ అని పిలుస్తారు. ఇవి అత్యంత ఎత్తులో స్ట్రాటో ఆవరణంలో ఉన్న మేఘాలు. ఇవి వర్షపాతాన్ని ఇవ్వలేని మేఘాలు.

బి. **సిర్రోస్ట్రేటస్:** ఈ మేఘాలు ఒక పల్చటి పొర లాగా ఆకాశాన్ని ఆవరించి ఉంటాయి. ఈ పొర పల్చగా ఉండటం వల్ల దీని గుండా సూర్యుడు, చంద్రుడు, నక్షత్రాలు మనకు కనిపిస్తాయి. సూర్యుని చుట్టూ, చంద్రుని చుట్టూ ఒక పరివేషం (Halo) ఏర్పడుతుంది. ఈ పరివేషం గాలిలో ఉండే మంచి స్ఫటికాల వల్ల కాంతి వక్రీభవనం చెంది ఏర్పడుతుంది. ఇవి తుఫాను ఆగమనాన్ని సూచిస్తుంది.

సి. **సిర్రోక్యుములస్ మేఘాలు:** ఇవి చిన్న చిన్న గోళికల మాదిరిగా ఉండి బారులు తీరి గాని, వరుసలుగా గాని, సమూహంగా గాని ఏర్పడతాయి.

2) మధ్యస్థ మేఘాలు

- వీటి ఎత్తు 1950 నుంచి 6000 మీటర్ల మధ్య ఉంటుంది. వీటిని ఆల్టోక్యుములస్, ఆల్టోస్ట్రేటస్ అని రెండు తరగతులుగా విభజించవచ్చు.

ఎ. **ఆల్టోక్యుములస్:** ఇవి పొరల మాదిరిగా గాని, గోళిక రాశుల ఆకృతులుగా గాని ఉండి బారులు లేదా వరుసలు లేదా సమూహాలుగా గాని ఉంటాయి. ఇవి సిర్రోక్యుములస్ కంటే తక్కువ పరిమాణం గల గోళికా రాశులతో కూడి ఉంటాయి.

బి. **ఆల్టోస్ట్రేటస్:** ఇవి నార మాదిరిగా గాని, ఒక తెర మాదిరిగా గాని, నీలంగా గాని ఉంటాయి. ఈ మేఘాల్లో పరివేషం ఏర్పడుతుంది. ఇవి దట్టంగా ఏర్పడటం వల్ల సూర్యకాంతి అంత స్పష్టంగా వీటిలోంచి ప్రసరించదు. అందువల్ల మసకగా ఉంటుంది.

3) నిమ్న మేఘాలు

- ఇవి భూమి నుంచి 1950 మీటర్ల ఎత్తు వరకు ఏర్పడతాయి. ఇవి స్ట్రేటోక్యుములస్, స్ట్రేటస్, నింబో స్ట్రేటస్ అని మూడు రకాలు.

ఎ. **స్ట్రేటోక్యుములస్:** తక్కువ ఎత్తున ఉండి, బూడిద రంగు కలిగి గోళిక రాశుల ఆకృతిని పోలి వరుసలుగా గాని, అలలుగా గాని సమూహాలుగా గాని ఏర్పడతాయి.

బి. **స్ట్రేటస్:** ఇవి తక్కువ ఎత్తున ఉన్న పొర మేఘాలు.

సి. **నింబో స్ట్రేటస్:** దట్టంగా ఉండి ఒక నిర్దిష్టమైన ఆకృతి లేక భూమికి కొంత ఎత్తులో ఏర్పడతాయి. వీటివల్ల నిర్విరామంగా వర్షం పడుతుంది.

4) ఊర్ధ్వ వ్యాప్తిగల మేఘాలు

- ఇవి 480 మీటర్ల నుంచి 600 మీటర్ల ఎత్తు వరకు వ్యాపించి ఉంటాయి. ఇవి క్యుములస్, క్యుములోనింబస్ అని రెండు రకాలు.

ఎ. **క్యుములస్:** ఇవి కాలీఫ్లవర్ లేదా గుమ్మటపు ఆకారంలో ఉండి దట్టంగా ఏర్పడే మేఘాలు. ఇవి ఊర్ధ్వంగా వ్యాపించి ఉంటాయి. వీటి ఎత్తు గాలి ప్రవాహాలు వెళ్లే ఎత్తును బట్టి ఉంటుంది.

బి. **క్యుములోనింబస్:** ఇవి చాలా దట్టంగా ఎక్కువ ఎత్తు వరకు ఎదుగుతాయి. ఇవి వాతావరణంలో పెద్ద పర్వతాల మాదిరిగా గోచరిస్తాయి. ఇవి ఏర్పడినప్పుడు ఉరుములతోను, మెరుపులతోను కుంభవృష్టి సంభవిస్తుంది. వడగళ్లు కూడా పడవచ్చు.

మేఘాల విస్తరణ

- భూమధ్య రేఖా ప్రాంతంలో ఆకాశం ఎక్కువ మేఘావృతమై ఉంటుంది. ఉపఅయనరేఖా అధిక పీడన మండలంలో ఆకాశం చాలా తక్కువ. మేఘావృతమై ఉంటుంది. అయనరేఖా మండలం నుంచి ధ్రువాల వైపు పోయే కొద్ది మేఘావరణ ఎక్కువ ఉంటుంది. 40^0 నుంచి 60^0ల అక్షాంశాల మధ్య చాలా ఎక్కువగా ఉంటుంది. ఇక్కడ తుఫానులు ఎక్కువగా సంభవిస్తుంటాయి.
- మేఘావరణం ఉన్నత అక్షాంశాల్లో భూ, జల విస్తరణ, పర్వతాలు, లోయలు మొదలైన వాటిపై ఆధారపడి ఉంటుంది. ఇది భూమి మీద కంటే సముద్రంపై, పర్వతాభిముఖాలపైన, మహాచక్రవాతాలు ఏర్పడినప్పుడు ఎక్కువగా ఉంటుంది.

పవనాలు

- అధిక పీడన మేఖలల నుంచి అల్పపీడన మేఖలలకు భూమండలంపైన, భూమి చుట్టూ ఒక క్రమపద్ధతిలో స్థిరంగా, నిర్ణీత దిశలో వీచే పవనాలకు 'ప్రపంచ పవనాలు' అని పేరు.
- భూ మండలంపై రకరకాలుగా విస్తరించి ఉన్న ఉష్ణోగ్రత, పీడనాల విస్తరణను అనుసరించి ఇవి వీస్తుంటాయి. వీటిని మూడు రకాలుగా విభజించారు. అవి..

1) వ్యాపార పవనాలు
2) పశ్చిమ పవనాలు
3) ధ్రువ పవనాలు లేదా తూర్పు పవనాలు

వ్యాపార పవనాలు

- ఉప అయన రేఖ అధిక పడీన ప్రాంతం నుంచి భూమధ్య రేఖ అల్పపీడన ప్రాంతం వైపు 5^0ల నుంచి 35^0 ఉత్తర, దక్షిణ అక్షాంశాల మధ్య వీచే పవనాలే వ్యాపార పవనాలు.
- ఇవి ఉత్తరార్ధగోళంలో ఈశాన్య దిశలో జనించి నైరుతి వైపు కదులుతూ ఉన్నందున అక్కడ వీటిని 'ఈశాన్య వ్యాపార పవనాలు' అని, దక్షిణార్ధగోళంలో ఆగ్నేయ దిశలో జనించి వాయవ్యం వైపు వీస్తున్నందున వీటిని అక్కడ వ్యాపార పవనాలు అని పిలుస్తారు.
- ఇవి వ్యాపార సంబంధమైన నాటు పడవలకు చాలా ఉపయోగకరంగా ఉండటం వల్ల వీటికి వ్యాపార పవనాలు అని పేరు వచ్చింది.

లక్షణాలు

ఎ) ఇతర పవనాలతో పోలిస్తే ఇవి అత్యంత స్థిరంగా, వేగంగా, ప్రశాంతంగా వీస్తుంటాయి. ఇవి గంటకు సుమారు 75 కి.మీ. వేగంతో వీస్తాయి.

బి) ఖండాలపై నుంచి వీచే పవనాలు. పొడిగా ఉంటాయి. సముద్రంపై వీచేటప్పుడు నీటి ఆవిరి కలిగి తడిగా ఉంటాయి. ఇవి ఖండాల తూర్పువైపున మాత్రమే వర్షాన్నిచ్చి, పశ్చిమం వైపున వర్షాన్ని ఇవ్వకపోవడం వల్ల ఖండాల పశ్చిమ ప్రాంతాలు ఎడారులుగా మారడానికి కారణమయ్యాయి. ఈ ఎడారులకు ఉప అయనరేఖా ప్రాంత ఎడారులు అని పేరు. ఉదా: సహారా, అటకామా, థార్, కలహారి, సోనారన్, పశ్చిమ ఆస్ట్రేలియా

సి) ఇవి ఉష్ణమండల ప్రాంతాల్లో వీయడం వల్ల అధిక బాష్పీభవనం కలగజేస్తాయి. ఇవి తరచుగా ఆహ్లాదకరమైన వాతావరణానికి కారణమవుతుంటాయి.

డి) మహాసముద్ర ప్రవాహాలకు, పూర్వకాలంలో వ్యాపారాభివృద్ధికి ఈ పవనాలే కారణం. భూమధ్య రేఖా ప్రాంతంలో సాయంకాలం కురిసే సంవహన వర్షపాతానికి ఈ పవనాలే కారణం.

పశ్చిమ పవనాలు (ప్రతివ్యాపార పవనాలు)

- 35^0–65^0 ఉత్తర, దక్షిణ అక్షాంశాల మధ్య ఉప అయన రేఖా అధిక పీడన ప్రాంతం నుంచి ఉప ధ్రువ అల్పపీడన ప్రాంతం వైపు వీచే పవనాలే పశ్చిమాలు.
- ఫెరల్స్ లేదా కొరియాలిస్ ప్రభావాన్ని అనుసరించి ఉత్తరార్ధగోళంలో నైరుతి దిశలో జనించి ఈశాన్యం వైపు, దక్షిణార్ధగోళంలో వాయవ్యంలో జనించి ఆగ్నేయం వైపునకు వీస్తాయి. అంటే వ్యాపార పవనాలకు వ్యతిరేక దిశలో ఇవి వీస్తుంటాయి. అందువల్ల వీటికి ప్రతివ్యాపార పవనాలు అని పేరు వచ్చింది.
- దక్షిణార్ధగోళంలో జలభాగం అధికంగా ఉండి, వీటి వేగాన్ని మరింత ఎక్కువ చేయడానికి సహకరిస్తాయి. అందువల్ల వీటిని దక్షిణార్ధగోళంలో వివిధ పేర్లతో పిలుస్తారు. అవి..

1) 40^0ల దక్షిణ అక్షాంశంపై వీచే పశ్చిమాలను 'గర్జించే నలభైలు (రోరింగ్ ఫార్టీస్)' అని
2) 50^0ల దక్షిణ అక్షాంశంపై వీచే పశ్చిమాలను 'బలోపేతమైన యాభైలు (ఫ్యూరియస్ ఫిఫ్టీస్)' అని
3) 60^0ల దక్షిణ అక్షాంశంపై వీచే పశ్చిమాలను 'విధ్వంసకర అరవైలు (స్క్రీమింగ్ సిక్స్‌టీస్)' అని పిలుస్తారు.

లక్షణాలు

ఎ. వ్యాపార పవనాలతో పోలిస్తే పశ్చిమ పవనాలకు స్థిరత్వం, వేగం తక్కువ.

బి. ఉష్ణమండలం నుంచి అతి శీతల మండలంవైపు వీస్తున్న ఈ పవనాలు ఎక్కువ నీటి ఆవిరి కలిగి ఉండి ఖండానికి పశ్చిమ వైపున అధిక వర్షాన్ని కలుగజేస్తాయి. అందువల్ల ఈ అక్షాంశాల మధ్య ఖండాల తూర్పు ప్రాంతం అంతా శీతల ఎడారులు ఏర్పడి ఉంటాయి.

ఉదా: మంగోలియా, చైనాల్లో విస్తరించి ఉన్న 'గోబీ ఎడారి', అర్జెంటీనాలో విస్తరించి ఉన్న 'పెటగోనియా ఎడారి'.

సి. సముద్ర ప్రవాహాలను కలగజేసి వాటి అభివృద్ధిలో ఇవి ప్రముఖ పాత్ర వహిస్తున్నాయి.

డి. మధ్యధరా సముద్ర ఉత్తర తీరానికి వర్షాన్ని ఇవ్వడంలో ప్రముఖ పాత్ర వహిస్తున్నాయి.

ధ్రువ పవనాలు

- ధ్రువ అధిక పీడన ప్రాంతం నుంచి ఉపధ్రువ అల్పపీడన ప్రాంతం వైపు 90–65^0ల ఉత్తర–దక్షిణ అక్షాంశాల మధ్య వీచే ప్రపంచ పవనాలే 'ధ్రువ లేదా తూర్పు పవనాలు'.
- పెరల్ సూత్రం అనుసరించి ఉత్తరార్ధగోళంలో ఈశాన్యం నుంచి, దక్షిణార్ధగోళంలో ఆగ్నేయం నుంచి ఇవి వీయడం వల్ల క్రమంగా వీటికి ఈశాన్య పవనాలని, ఆగ్నేయ ధ్రువ పవనాలని పేరు వచ్చింది. వీటినే తూర్పు పవనాలు అని కూడా అంటారు.

లక్షణాలు

ఎ. వ్యాపార పవనాలు, పశ్చిమ పవనాలతో పోలిస్తే ధ్రువ పవనాల వేగం స్థిరత్వం తక్కువ.

బి. ధ్రువ ప్రాంతం నుంచి వీయడంతో ఇవి చల్లగా ఉంటాయి. ఇవి అధిక బాష్పీభవనం కలగజేయవు.

సి. అతి చల్లగా వీచే ఈ పవనాలు, ఉష్ణ పశ్చిమ పవనాలను కలుపుకొన్న చోట భయంకరమైన తుఫానులు తరచుగా వచ్చి ఈ ప్రాంత ఆర్థిక అభివృద్ధికి ఆటంకాన్ని కలిగిస్తున్నాయి.

మాదిరి ప్రశ్నలు

1. **కింది వాటిలో వ్యాపార పవనాల లక్షణం కానిది ఏది?**
   1) ఇవి గణనీయంగా నిలకడగా ఉంటాయి
   2) ఇవి భూమధ్యరేఖకు 40....ల్లో ఏర్పడతాయి
   3) ఉత్తరార్ధగోళంలో అవి ఈశాన్య దిశలో ఉంటాయి
   4) ప్రాచీన కాలంలో అవి వ్యాపారానికి తోడ్పడ్డాయి
2. **కింది వాటిలో మేఘాలు ఏర్పడటానికి కారణం ఏది?**
   1) సముద్రాల నుంచి నీరు బాష్పీభవనం చెందడం
   2) వాతావరణంలో నీటి ఆవిరి సాంద్రీకరణం
   3) పైకి పోయే వాయు ప్రవాహాలు
   4) కిందకు పోయే వాయు ప్రవాహాలు
3. **మంచు స్ఫటికాలతో కూడుకొని తెల్లగా పారదర్శకంగా ఉండి ఈకలు లేదా నారల వలే కనిపించే మేఘాలు ఏవి?**
   1) సిర్రోస్ట్రాటస్ 2) సిర్రస్
   3) స్ట్రాటో క్యుములస్ 4) సిర్రోక్యుములస్
4. **ఎడారి ప్రాంతాల్లో మేఘాలు వర్షాన్ని ఇవ్వకపోవడానికి కారణం?**
   1) అల్పపీడనం 2) అల్పఆర్ద్రత
   3) వేగంగా వీచే గాలులు 4) అల్ప ఉష్ణోగ్రత
5. **అవపాతం అంటే?**
   1) గాలిలోని నీటి ఆవిరి వర్షం రూపంలో భూమి మీదకు చేరుకోవడం
   2) నీటి ఆవిరి ఘన రూపంలో భూమికి చేరుకోవడం
   3) నీటి ఆవిరి, ద్రవ, ఘన రూపాల్లో భూమిని చేరుకోవడం
   4) పైవన్నీ సరైనవే
6. **ఏ మేఘాల వల్ల ఉరుములు, మెరుపులతో కూడిన కుంభవృష్టి సంభవిస్తుంది?**
   1) సిర్రస్ 2) క్యుములోనింబస్
   3) నింబోస్ట్రాటస్ 4) ఆల్టోక్యుములస్
7. **సంవహన వర్షపాతానికి ప్రధాన కారణం ఏమిటి?**
   1) పర్వతీయ ఒత్తిడి 2) అవరోధ ప్రభావం
   3) భూ ఉపరితలం వేడెక్కడం
   4) చక్రవాతీయ ఒత్తిడి

సమాధానాలు

1-2, 2-2, 3-2, 4-2, 5-3, 6-2, 7-3.

జీ గిరిధర్
సివిల్స్ ఫ్యాకల్టీ
ఉస్మానియా యూనివర్సిటీ
హైదరాబాద్, 9966330068