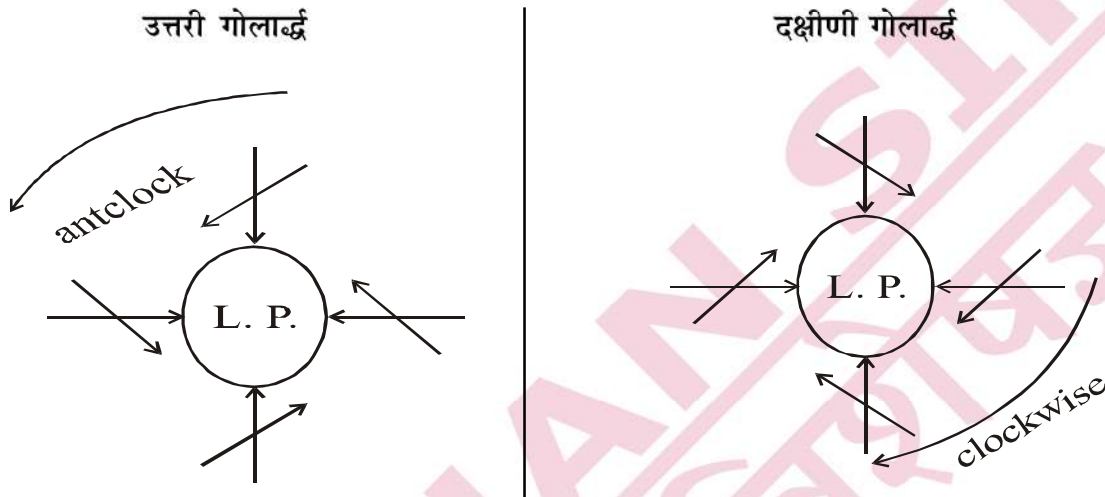


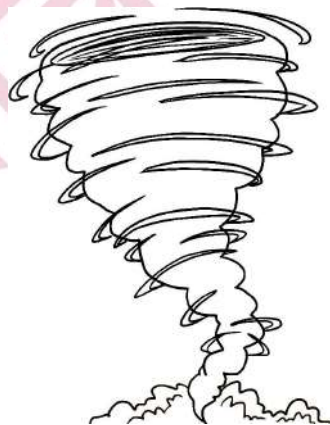
चक्रवात (Cyclone)

- ☞ चक्रवात के केन्द्र में निम्न दाब होते हैं जिस कारण हवाएं बाहर से अन्दर की ओर आती हैं हवाओं के इस उत्क्रम को ही चक्रवात कहते हैं चक्रवातों की दिशा उत्तरी गोलार्द्ध में Anticlock Wise जबकि दक्षिणी गोलार्द्ध में Clockwise होती है चक्रवातों का आकार अण्डा या V के समान होती है। चक्रवात के केन्द्र को चक्रवात का आँख कहते हैं। चक्रवात का T-scale द्वारा मापा जाता है।



विश्व के प्रमुख चक्रवात :

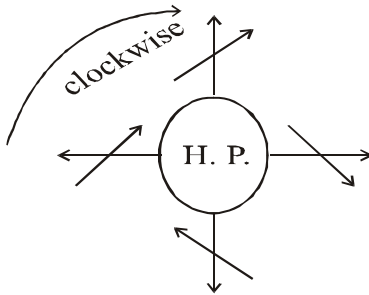
- ☞ **टारनेडो** – इसका आकार कप के समान होता है। इसकी उपरी भाग पक्षाभ बादल से जुड़ा होता है जबकि निचला भाग भूमि से जुड़ा होता है। इसके आने से अंधेरा छा जाता है। मुसलाधार वर्षा होती है और भवन उड़ जाते हैं। यह सबसे खतरनाक है। यह अमेरिका में आता है।
- ☞ **जल स्तंभ** – जब टारनेडो समुन्द्र के उपर जाता है तो उसे जल स्तंभ कहते हैं।



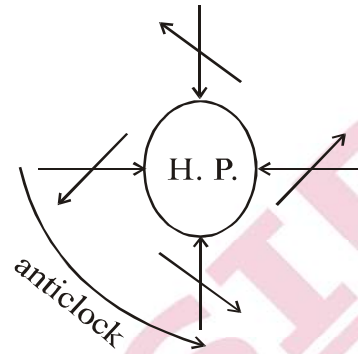
हरिकेन	–	कैरेबियन सागर
साइक्लोन	–	बंगाल की खाड़ी
निलम	–	बंगला देश
टाइफुन	–	चीन सागर
विली विली	–	आस्ट्रेलिया (प्रशान्त महासागर)

- ☞ **प्रतिचक्रवात** – इसके केन्द्र में उच्च दाब होता है हवाएँ बाहर की ओर चलती है यह खतरनाक नहीं होता है।

उत्तरी गोलार्द्ध



दक्षिणी गोलार्द्ध



वायुराशी (AIR MASS)

- ☞ वायु के बहुत विशाल परत को वायु राशी कहते हैं वायु राशी दो प्रकार की होती है। ठंडी वायु राशी तथा गर्म वायु राशी। वायु राशियों के बीच खाली जगह को वाताग्र या Front कहते हैं। वाताग्र को चक्रवात का सूचक कहते हैं।
- ☞ **आर्द्रता (HUMIDITY)** – वायु में उपस्थित नमी को आर्द्रता या निरपेक्ष आर्द्रता कहते हैं वायुमंडल की आर्द्रता लगभग 5% होती है। किन्तु आरामदायक वातावरण के लिए 6% आर्द्रता की आवश्यकता है। इसी कारण कुलर में पानी में डाला जाता है।
- ☞ **आर्द्रता सामर्थ्य (Humidity Capacity)** – किसी वायु द्वारा आर्द्रता ग्रहण करने की अधिकतम क्षमता आर्द्रता सामर्थ्य कहलाता है।
- ☞ **संतृप्त वायु (Saturated air)** : वैसी वायु जिसकी आर्द्रता उसकी आर्द्रता सामर्थ्य के बराबर हो उसे संतृप्त वायु कहते हैं। यह और नमी नहीं सोख सकती इसकी सापेक्षिक आर्द्रता 100% होती है।
- ☞ **निरपेक्ष आर्द्रता (Absolute Humidity)** : किसी क्षण (Time) वायु में नमी की मात्रा को निरपेक्ष आर्द्रता कहते हैं।
- ☞ **सापेक्ष आर्द्रता (Relative Humidity)** : निश्चित तापमान पर वायु के निश्चित आयतन में उपस्थित जलवाष्प की मात्रा उसी तापमान पर वायु के उसी आयतन में आर्द्रता धारण करने के अधिकतम क्षमता के अनुपात को सापेक्षिक आर्द्रता कहा जाता है, अर्थात्

$$\text{Relative Humidity} = \frac{\text{निरपेक्ष आर्द्रता}}{\text{आर्द्रता सामर्थ्य}} \times 100\%$$

- प्रश्न.** एक वायु की आर्द्रता 20 है जबकि उसका आर्द्रता सामर्थ्य 80 है तो सापेक्षिक आर्द्रता ज्ञात करें।

$$\frac{20}{80} \times 100 = 25\%$$

- ☞ **वाष्पन (Evaporation)** : अधिक तापमान के कारण जल का भाप बनकर उपर उठना वाष्पन कहलाता है। जिस तापमान पर जल खोल जाता है, उसे क्वथनांक कहते हैं।
- ☞ **संघनन (Condensation)** : ठण्ड के कारण भाप का जल में रूपांतरण होना संघनन कहलाता है।
Ex : ठंडे बर्तन के चारों ओर जल की बुंदों का आ जाना तथा ठंडे में मुंह से भाप निकलना संघनन के उदाहरण हैं।
- ☞ **ओस (Dew)** : जब संघनन की क्रिया धरातल पर ही हो जाती है तो उसे ओस कहते हैं।

- ☞ **कोहरा (Fog) :** जब संघनन की क्रिया धरातल से कुछ ऊँचाई पर हो तो उसे कोहरा कहते हैं। अधिक खतरनाक होता है। इसमें दिखाई नहीं देता है।
- ☞ **कुहासा (Mist) :** यह भी कोहरा के समान ही होता है किन्तु इसमें दृष्टि की क्षमता कोहरा से अधिक होती है।
- ☞ **बादल (Cloud) :** जब संघनन की प्रक्रिया अत्यधिक ऊँचाई पर होता है तो बादल का निर्माण होता है।
- ☞ **पाला / तुसार (Frost) :** यह ओस के समान होता है किन्तु ठण्ड के कारण जम जाता है। इससे बचने के लिए खेत में पानी डाल देते हैं।
- ☞ **हिमपात (Snow Fall) :** बर्फीले इलाकों में बर्फ के छोटे-छोटे टुकड़े को गिरना हिमपात कहलाता है।
- ☞ **ओसांक बिन्दु (Dew Point) :** यह तापमान को दर्शाता है। वह तापमान जिस पर संघनन की क्रिया प्रारंभ हो जाए उसे ओसांक कहते हैं।

Case - I : जब ओसांक बिन्दु 0 से अधिक होता है तो निम्नलिखित का निर्माण है-ओस, कोहरा, कुहासा, बादल।

Case -II : जब ओसांक बिन्दु 0 से कम होता है तो पाला (तुषार) तथा हिमपात होता है।

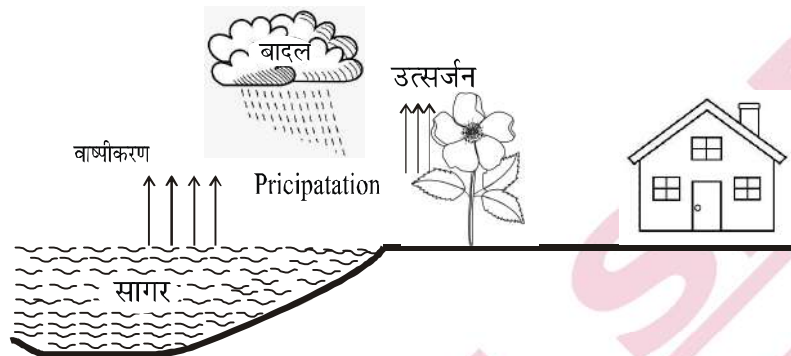
बादल (Cloud)

ऊँचाई पर संघनन की क्रिया के फलस्वरूप बादल बनते हैं। वाष्पोत्सर्जन से भी बादल का निर्माण होता है। इसी कारण मरुस्थल में वर्षा नहीं होती है। बादल पृथ्वी पर ऊष्मा बनाए रखता है। इसी कारण बादलों वाली रात उमस भरी होती है, क्योंकि यह गर्मी को जाने नहीं देता है। सम्पूर्ण पृथ्वी का 50% क्षेत्र पर हमेशा बादल छाए रहते हैं। बादल का कम घनत्व तथा स्यानता के कारण उड़ते हैं। समुद्री क्षेत्र पर वर्षा अधिक होता है। समान बादल वाले क्षेत्र को मिलाने वाली रेखा को Isoneph रेखा कहते हैं।

- ☞ ऊँचाई के आधार पर बादलों को तीन श्रेणी में बाँटते हैं। बादलों का वर्गीकरण लुक हावर्ड ने किया।
 - (A) **निम्नस्तरीय बादल (Low Stratus cloud)** – यह धरातल से 2 km की ऊँचाई पर पाये जाते हैं।
 - (B) **मध्यस्तरीय बादल (Medium Stratus cloud)** – ये 2–6 km की ऊँचाई पर पाए जाते हैं।
 - (C) **उच्चस्तरीय बादल (High Stratus cloud)** – ये 6–12 km की ऊँचाई पर पाए जाते हैं।
- ☞ उच्चस्तरीय बादल से वर्षा नहीं होती है। इन्हें तीन भागों में बाँटते हैं—
 - (i) **पक्षाभ बादल (Cirrus cloud)** – ये सबसे ऊँचाई पर पाये जाते हैं ये चक्रवात के सूचक हैं।
 - (ii) **पक्षाभ स्तरी बादल (Cirro Stratus cloud)** – यह दुधिया रंग का होता है इसके पिछे सूरज छूप जाता है। जिसे प्रभामंडल (Hellr)
 - (iii) **पक्षाभ कपासी बादल (Cirro Cummulus cloud)** – ये समूह में पाये जाते हैं। इनसे छाया नहीं बनती।
- ☞ मध्यस्तरीय बादल ये भी वर्षा नहीं होती है। इसे दो भागों में बाँटते हैं—
 - (i) **उच्च स्तरी बादल (Alto Stratus cloud)** : इस बादल में लगातार वर्षा होने की संभावना बनी रहती है।
 - (ii) **उच्च कपासी बादल (Alto Cummulus cloud)** : इस बादल को पताका मेघ (Banner Cloud) के नाम से भी जाना जाता है। इस बादल से वर्षा नहीं होती है।
- ☞ निम्नस्तरी बादल से वर्षा होती है। इसे चार श्रेणी में बाँटते हैं—
 - (i) **कपासी बादल (Cummulus cloud)** – इससे वर्षा नहीं होती है।
 - (ii) **स्तरी बादल (Stratus cloud)** – इससे वर्षा नहीं होती है।
 - (iii) **वर्षा स्तरी बादल (Nibo Stratus cloud)** – इससे वर्षा होती है। यह भूरे रंग का होता है। इससे धिमी वर्षा लगातार होती है।
 - (iv) **कपासी वर्षा बादल (Cummulus Nimbus cloud)** – इससे सर्वाधिक वर्षा होती है।

वर्षा (Rain)

☞ संघन के फलस्वरूप बादल को जल में रूप लेना वर्षा कहलाता है। वर्षा (Precipitation) (वर्षण) के रूप में होता है।



☞ वर्षा के प्रकार : - वर्षा तीन प्रकार के होता है।

1. **संवहनिय वर्षा (Convective Rainfall)** : यह विषुवत रेखा के पास होती है क्योंकि वहाँ गर्मी अधिक पड़ता है। और बादल अधिक बनते हैं। जिस कारण प्रतिदिन 2 - 4 बजे तक वर्षा होती है। यह वर्षा फुहारे के समान होती है मुसलाधार नहीं होती है।

चक्रवाती वर्षा (Cyclonic Rainfall) - यह समुद्र के किनारे होती है। क्योंकि समुद्र का जल भाप बनकर बादल बना लेता है और अपने समीप वाले स्थल पर वरस जाता है। इस वर्षा से चक्रवात उत्पन्न हो जाता है।

पर्वतीय वर्षा (Orographic Rainfall) - यह वर्षा पर्वतों से टकराकर होता है पर्वत के दूसरी ओर वर्षा नहीं होता है जिसे वृष्टि छाया कहते हैं विश्व के अधिकांश क्षेत्र पर पर्वतीय वर्षा होती है।



☞ **कृत्रिम वर्षा (Artificial Rain)** - वायुयान की सहायता से आकाश में सिल्वर आयोडाइड (AgI) का छिड़काव किया जाता है। यह सिल्वर आयोडाइड आकाश में उपस्थित जलवाष्प के कणों को आकर्षित करके बड़े बादल का रूप दे देती है जिससे वर्षा हो जाती है। इसे मेघवीजन (Cloud Seeding) भी कहते हैं। Eg - UAE

Note : वर्षा रोकने के लिए आकाश में Rocket छोड़ते हैं जिससे की बादल बिखर जाते हैं और वर्षा रुक जाती है।

☞ **बादल का फटना** - अचानक से हुई मुसलाधार वर्षा को बादल का फटना कहते हैं यह पर्वतीय क्षेत्र में होती है।
Eg. - उत्तराखण्ड

