

३. आर्द्रता एवं मेघ



बताओ तो !

आकृति ३.१ में दिए गए चित्रों का निरीक्षण करो। चित्रों में व्यक्त मौसम की स्थिति और स्थान के बारे में कक्षा में चर्चा करो और चौखट में लिखो। इसका वर्णन कापी में लिखो।



आकृति ३.१

भौगोलिक स्पष्टीकरण

सामान्यतया मौसम की स्थिति का वर्णन करने वाले वाक्यों का हम उपयोग करते रहते हैं। वायु में स्थित नमी और शुष्कता हम साल भर अनुभव करते रहते हैं। रेगिस्तान, शुष्क प्रदेश, तटीय प्रदेश एवं पर्वतीय प्रदेशों में वातावरण की स्थिति में होने वाले परिवर्तन चित्र के संवादों से परिलक्षित होते हैं।

- राजस्थान शुष्क एवं गरम मौसम वाले क्षेत्र में आता है। ऐसे वातावरण में वाष्प बहुत कम होता है। वहाँ के लोग सूती एवं ढीले कपड़े पहनते हैं।
- कश्मीर की घाटी ठंडे एवं शुष्क वायु वाले क्षेत्र में है। यहाँ की हवा में वाष्प की मात्रा बहुत ही कम होती है। यहाँ के लोग पूरा शरीर गरम कपड़ों से ढँकते हैं।
- मुंबई गरम एवं नम वातावरण वाले क्षेत्र में है। यहाँ की हवा में वाष्प अधिक होता है और यदि साथ ही आकाश में काल-काले मेघ आ जाएँ तो वातावरण में उमस और भी बढ़ जाती है।

उपरोक्त चर्चा से गरम, नम, ठंडा, शुष्क जैसे शब्द वायु या मौसम की स्थिति को दर्शाते हैं। साथ ही उनका संबंध वातावरण में उपस्थित वाष्प से है। वाष्प वातावरण का अदृश्य घटक है। किसी भी स्थान के मौसम के बारे में बात करते समय वाष्प का प्रमुखता से विचार किया जाता है। किसी भी स्थान में वर्षा की परिस्थितियाँ उत्पन्न होने के लिए वातावरण में वाष्प होना आवश्यक है।



थोड़ा विचार करो।

सर्दियों में जब हम आइने की काँच पर अपना श्वास छोड़ते हैं तो क्या होता है? गर्मियों में ऐसा क्यों नहीं होता?

वाष्पीकरण :

वाष्पीकरण जल का भाप में रूपांतरण होने की प्रक्रिया है। सूर्य की ऊष्मा के कारण पृथ्वी के पानी का वाष्प में परिवर्तन होता है। वाष्पीकरण की प्रक्रिया

वातावरण की शुष्कता, तापमान एवं वायु के संवेग पर निर्भर है ।

यदि वायु शुष्क एवं गरम होगी तो वाष्पीकरण की गति बढ़ती है । वैसे ही शुष्क एवं ठंडी वायु हो तो भी वाष्पीकरण की प्रक्रिया शुरू रहती है । इसके विपरीत यदि वायु नम हो तो वाष्पीकरण की प्रक्रिया धीमी पड़ जाती है । यदि वातावरण में वायु के बहने की गति एवं तापमान अधिक हो तो ऐसी परिस्थिति में वाष्पीकरण की प्रक्रिया शीघ्र होती है । वायु यदि धीमी गति से बहती है और ठंडी होती है तो वाष्पीकरण धीमी गति से होता है ।



थोड़ा दिमाग लगाओ ।

- कौन-सी ऋतु में कपड़े शीघ्र सूखेंगे ?
- कौन-सी ऋतु में कपड़े सूखने में समय लगेगा ? इसके पीछे क्या कारण होगा ?

वातावरण की आर्द्रता :

वायु में वाष्प की मात्रा वायु की आर्द्रता कहलाती है । वातावरण की शुष्कता अथवा नमी, आर्द्रता अर्थात् वाष्प के अनुपात पर निर्भर करती है ।

वायु विशिष्ट तापमान पर विशिष्ट अनुपात में ही वाष्प धारण कर सकती है । वायु जैसे-जैसे ठंडी होती जाती है उसकी वाष्प धारण क्षमता कम होती जाती है । इसका अर्थ है की गरम वायु ठंडी वायु की तुलना में अधिक वाष्प धारण कर सकती है ।

किसी विशिष्ट तापमान पर वायु इतनी ठंडी हो जाती है कि उसकी वाष्प धारण क्षमता एवं उसमें उपस्थित वाष्प का अनुपात समान हो जाता है । वायु की ऐसी स्थिति को वाष्पसंतृप्त कहते हैं ।

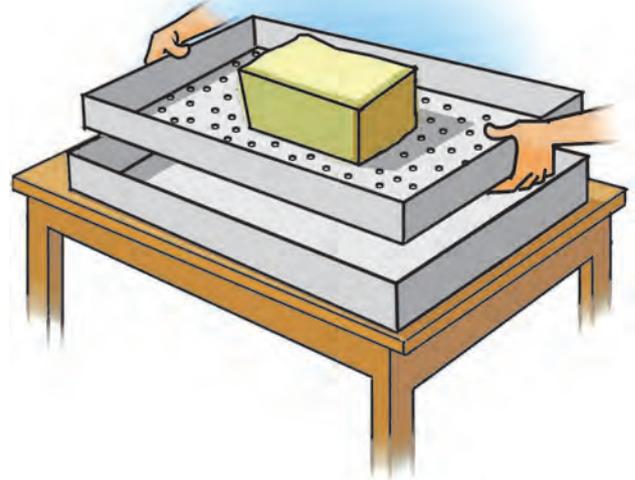


करके देखो ।

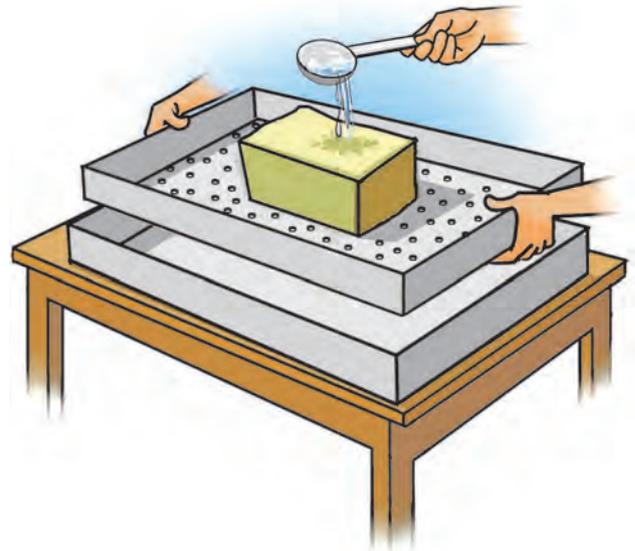
(यह गतिविधि समूह में करो)

- ✓ बीच में गहरा ट्रे/छलनी लो जो बीच में गहरी हो ।
- ✓ स्पंज का एक टुकड़ा लो ।
- ✓ ट्रे के समतल भाग में कील की सहायता से कुछ छिद्र बनाओ ।
- ✓ ट्रे/छलनी के बीच में स्पंज का टुकड़ा रखो ।

- ✓ सुनिश्चित कर लो कि स्पंज में बिलकुल पानी नहीं है ।
- ✓ स्पंज पर बड़े चम्मच से पानी डालो ।
- ✓ समूह के अन्य विद्यार्थी पानी के चम्मचों की संख्या नोट करें ।



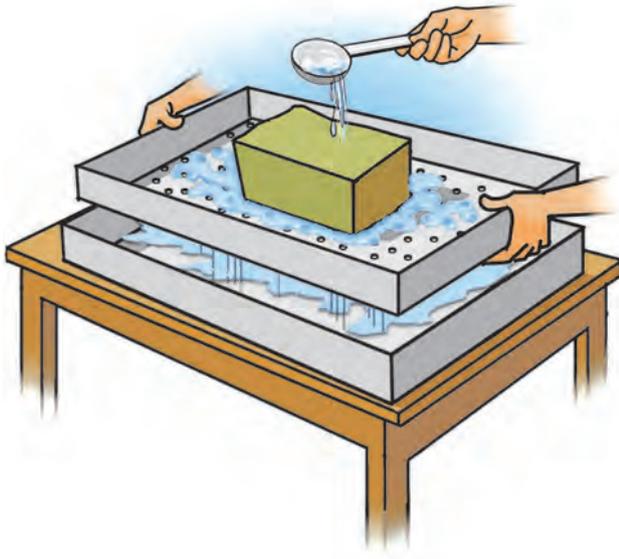
आकृति ३.२



आकृति ३.३

स्पंज पूरा गीला होने तक चम्मच से पानी डालते रहो । इसके बाद भी पानी डालते रहने पर क्या होता है, देखो । अब नीचे दिए गए प्रश्नों के उत्तर दो ।

- प्रारंभ में स्पंज पर पानी डालने से क्या हुआ ?
- स्पंज पर पानी डालते समय तुमने क्या सोचा था ?
- गीले स्पंज पर और अधिक पानी डालने पर क्या हुआ ?
- इससे हम किन निष्कर्षों पर पहुँचते हैं ?



आकृति ३.४

भौगोलिक स्पष्टीकरण

हम मान लेते हैं कि स्पंज का टुकड़ा वायु समान है। स्पंज का टुकड़ा कितने चम्मच पानी सोख लेता है? लेकिन स्पंज पूरा गीला होने पर बूँद-बूँद पानी नीचे गिरने लगता है। कितने चम्मच पानी डालने पर स्पंज से पानी नीचे गिरने लगता है? यह तुम्हारे नोट से पता चल जाएगा। इसका अर्थ है कि जब स्पंज की पानी धारण करने की क्षमता पूर्ण हो जाती है तो वह संतृप्त हो जाता है।

इसी तरह जब वायु में स्थित वाष्प वायु की वाष्प धारण क्षमता से अधिक हो जाता है तो वर्षा अथवा हिम के रूप में धरातल पर आता है।

वायु की वाष्प धारण क्षमता वायु के तापमान पर निर्भर करती है। वायु का तापमान जितना अधिक होगा उसकी वाष्प धारण क्षमता और भी अधिक होगी। हमने पहले सीखा है कि वातावरण में जैसे-जैसे ऊपर की ओर जाते हैं, वैसे-वैसे वायु ठंडी होती जाती है। इस नियम के अनुसार वायु जितनी ऊपर जाएगी, उतनी ही उसकी वाष्प धारण क्षमता कम होती जाएगी। आगे दी गई तालिका से यह स्पष्ट है :

यह हमेशा याद रखो

सामान्यतया, आर्द्रता का मापन ग्राम प्रति घनमीटर इकाई में किया जाता है। किसी भी तापमान में वायु की आर्द्रता का प्रमाण ० ग्राम/मी^३ होने पर वह वायु शुष्क कहलाती है और ३०° से. तापमान पर वायु में वाष्प ३०.३७ ग्राम/मी^३ होने पर वायु संतृप्त हो जाती है।



देखो होता है क्या ?

विभिन्न तापमानों पर एक घनमीटर वायु की वाष्प धारण क्षमता दी हुई है। तालिका का निरीक्षण कर वाष्प धारण क्षमता का अंतर लिखो।

वायु का तापमान ° से.	वाष्प धारण क्षमता (ग्राम/मी ^३)	वाष्प धारण क्षमता में अंतर (ग्राम/मी ^३)
-५	३.२६	--
०	४.८५	१.५९
५	६.८०	
१०	९.४०	
१५	१२.८३	
२०	१७.३०	
३०	३०.३७	
४०	५१.१२	

एक घनमीटर वायु में १५° से. तापमान पर १२.८ ग्राम की वाष्प धारण क्षमता होती है। यदि उतनी ही वाष्प उस वायु में हो तो वायु संतृप्त बनती है। वायु की आर्द्रता भिन्न पद्धतियों से व्यक्त की जाती है।

निरपेक्ष आर्द्रता :

एक घनमीटर वायु में कितने ग्राम वाष्प है, इससे वायु की निरपेक्ष आर्द्रता की गणना की जाती है। उदा. सागरीय भागों में वायु की निरपेक्ष आर्द्रता स्थलीय भागों की वायु की अपेक्षा अधिक होती है। विषुवतरेखीय प्रदेशों में निरपेक्ष आर्द्रता अधिक होती है तो ध्रुव के पास कम होती जाती है।



थोड़ा दिमाग लगाओ।

- वायु की आर्द्रता किस ऋतु में अधिक होती है ?
- मानवीय शरीर पर आर्द्रता का क्या प्रभाव पड़ता है ?
- हमारे घरों में खाद्य पदार्थों पर आर्द्रता का क्या प्रभाव पड़ता है, निरीक्षण करो।
- फफूंद और आर्द्रता का क्या संबंध हो सकता है ?
- सूखने डाले हुए कपड़े जल्दी या देर से सूखने में आर्द्रता से क्या संबंध हो सकता है ?

धरातल पर भूमि एवं जल का वितरण एवं ऋतु के अनुसार भी निरपेक्ष आर्द्रता पर प्रभाव पड़ता है।

सापेक्ष आर्द्रता :

किसी विशिष्ट तापमान एवं विशिष्ट आयतन वाली वायु की निरपेक्ष आर्द्रता एवं उसी तापमान में वायु की वाष्प धारण क्षमता का अनुपात वायु की सापेक्ष आर्द्रता कहलाती है। सापेक्ष आर्द्रता प्रतिशत में व्यक्त की जाती है।

$$\text{सापेक्ष आर्द्रता (\%)} = \frac{\text{निरपेक्ष आर्द्रता}}{\text{वाष्प धारण क्षमता}} \times 100$$

- एक घनमीटर वायु में निरपेक्ष आर्द्रता २० ग्राम/मी^३ होगी और वाष्प धारण क्षमता ३० ग्राम/मी^३ होगी तो वायु की सापेक्ष आर्द्रता कितनी होगी ?
- एक घनमीटर वायु की निरपेक्ष आर्द्रता १५ ग्राम/मी^३ होगी और वाष्प धारण क्षमता १५ ग्राम/मी^३ होगी तो वायु की सापेक्ष आर्द्रता कितनी होगी ?
- उपरोक्त दोनों उदाहरणों के उत्तरों के आधार पर कौन-सी हवा संतृप्त कहलाएगी बताओ।



थोड़ा विचार करो।

यदि २०° से तापमान वाली संतृप्त वायु का तापमान अचानक १०° से हो जाए तो क्या होगा ?

तापमान में पड़ने वाले अंतर के अनुसार वाष्प के प्रमाण में भी अंतर हो जाता है। साथ ही सापेक्ष आर्द्रता भी बदलती है। सामान्यतया, सुबह एवं रात्रि में सापेक्ष आर्द्रता अधिक होती है। दिन में तापमान अधिक होने पर सापेक्ष आर्द्रता कम होती है। तटीय क्षेत्रों में सापेक्ष आर्द्रता अधिक होती है इसीलिए वहाँ की वायु नम होती है। मरुस्थलीय प्रदेशों में सापेक्ष आर्द्रता कम होती है इसीलिए वहाँ की वायु शुष्क होती है।



करके देखो।

अध्यापक विद्यार्थियों के दो समूह करें। पहला समूह अध्यापक के पर्यवेक्षण के तहत अगली गतिविधि करे। आकृति ३.५ देखो।

- ✓ प्रेशर कुकर की सीटी निकाल कर रखो।
- ✓ प्रेशर कुकर में थोड़ा पानी भरो।
- ✓ अब प्रेशर कुकर को गरम करो।
- ✓ मुठिया वाला ढक्कन लो।

- ✓ पानी उबलने पर प्रेशर कुकर के ऊपरी हिस्से में जहाँ से भाप बाहर निकाल रही है वहाँ से थोड़ी दूरी पर ढक्कन रखो।
- ✓ निरीक्षण करो कि तुम्हें क्या दिखाई देता है।



आकृति ३.५

निरीक्षण से तुम्हें ज्ञात होगा कि पानी गरम होने पर पानी की भाप बनती है जो हमें दिखाई देती है। यही भाप (वाष्प) जब ठंडे ढक्कन पर पड़ती है तो गरम वाष्प का रूपांतरण पानी में होता है इसीलिए वहाँ पानी की बूँदें जमा हो जाती हैं।



आकृति ३.६ (अ)

कक्षा का दूसरा समूह अगली गतिविधि करें। आकृति ३.६ (अ) देखो।

- ✓ एक समतल काँच का गिलास लो।

- ✓ इस गिलास में बर्फ के कुछ टुकड़े डालो ।
- ✓ इस गिलास को दो-तीन मिनटों के लिए कमरे में रखो ।
- तुम्हें क्या दिखाई देता है ?



आकृति ३.६ (आ)

थोड़ी देर में ही पानी की बूँदें गिलास के बाहरी भाग में जमा होते हुए दिखेंगी । आकृति ३.६ (अ) देखो । वायु की वाष्प ठंडी सतह के संपर्क में आने से उसका **संघनन** हो जाता है एवं गिलास के बाहरी भाग में पानी की बूँदें जमा होने लगती हैं ।

पहले कार्य में कुकर के पानी की वाष्प ठंडी होकर संघनन की प्रक्रिया से जल के बूँदों में परिवर्तित हो गई । दूसरे कार्य में हवा के वाष्प में संघनन की क्रिया हुई ।

संघनन /द्रवण :

वातावरण में गैसीय अवस्था की वाष्प का द्रव रूप (जल) में परिवर्तन होने की प्रक्रिया को द्रवण कहते हैं । साथ ही वातावरण में वाष्प के घनरूप में परिवर्तन को संघनन कहते हैं। वायु का तापमान कम होने पर वायु की वाष्प धारण क्षमता कम हो जाती है । वायु की सापेक्ष आर्द्रता १००% होने पर वाष्प का द्रवण होने लगता है । उस समय वायु का **ओसबिंदु तापमान** पर पहुँचना आवश्यक होता है । द्रवण हेतु तापमान कम होना और सापेक्ष आर्द्रता बढ़ना आवश्यक होता है । खुले वातावरण में सूक्ष्म कणों के चारों ओर धूल के कण, लवण इत्यादि होते हैं ।

ओस, तुषार, कोहरा ये जमीन से सटकर तो वहीं मेघ भूमि से दूर आकाश में पाए जाने वाले द्रवण के रूप हैं ।

मेघ एवं मेघों के प्रकार

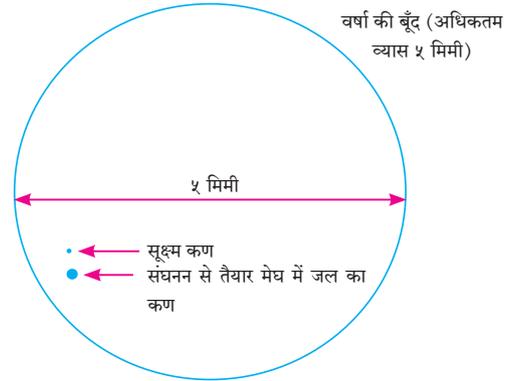
- मेघ वातावरण में अधिक ऊँचाई पर पाया जाने वाला संघनन का स्वरूप है ।



यह हमेशा याद रखो

कोहरा एवं धुंध में अंतर है । कोहरा केवल वाष्प से बनता है । धुंध प्रदूषित वायु के स्थानों पर कोहरे एवं धुंध से बनता है ।

- वातावरण के सूक्ष्म कणों के आसपास संघनन होता है । संघनन से तैयार हुए मेघ में स्थित जल के कण, हिम के कण अत्यंत सूक्ष्म होने से करीब करीब भारहीन अवस्था में होते हैं। इसीलिए मेघ वायु में तैरते रहते हैं । आकृति ३.७ देखो ।

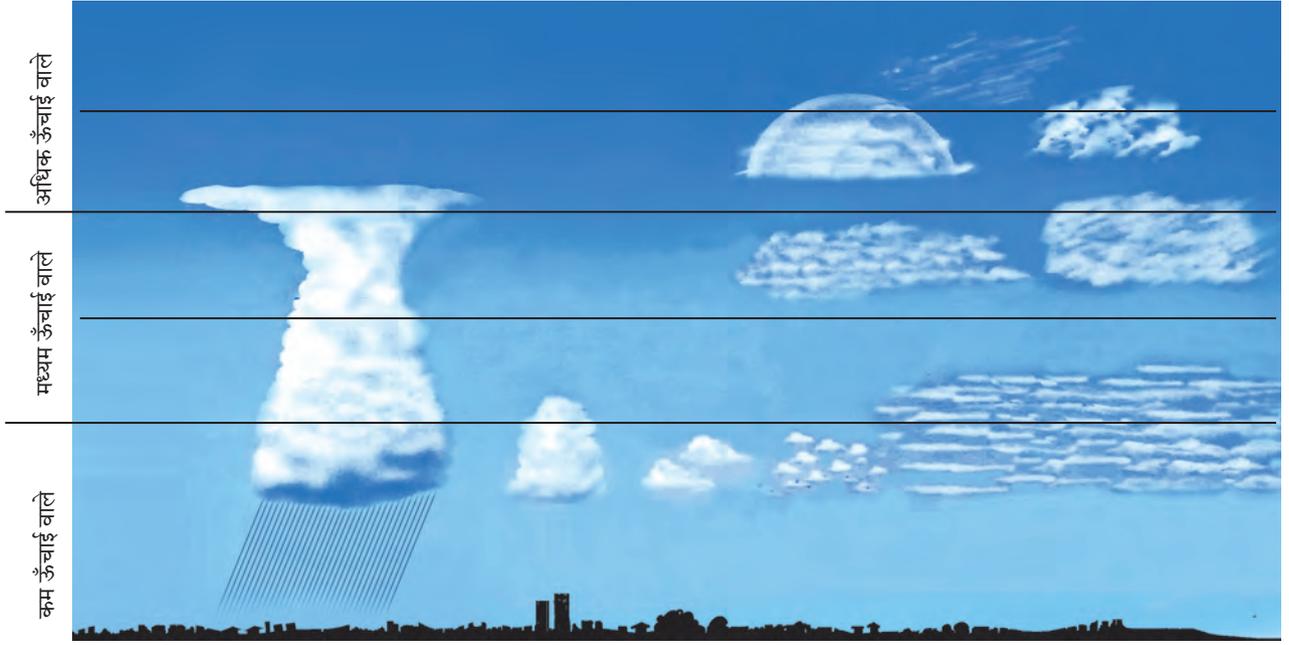


आकृति ३.७ : वर्षा की बूँद

सूर्य की ऊष्मा से भूमि एवं जल गरम होते हैं। सतह के पास की वायु गरम होती है, फैलती है और वायु का घनत्व कम होता जाता है । गरम हवा ऊँचाई पर जाने लगती है । ऊँचाई पर जाते समय वायु का तापमान कम होने पर वायु की वाष्प धारण क्षमता कम होने लगती है । सापेक्ष आर्द्रता बढ़ती है । वायु में स्थित वाष्प का जल के कणों एवं हिम के कणों में रूपांतरण होने लगता है । यही उस वायु का ओस बिंदु तापमान कहलाता है । आकृति ३.८ देखो । ओसबिंदु तापमान का स्तर भी ऊँचाई एवं वाष्प के अनुपात पर निर्भर रहती है । यह ध्यान में रखो ।

संघनन के कारण वातावरण में अधिक ऊँचाई पर सूक्ष्म जल कण एवं हिम के कण वायु में तैरने लगते हैं। वायु में स्थित धूल के कणों के आस-पास वे एकत्र होते हैं और आकार में बड़े होने लगते हैं । इस समुच्चय को मेघ कहते हैं । वायु के जोरदार ऊर्ध्वगामी प्रवाह के कारण वे तैरते रहते हैं । जिस प्रकार पतंग एक विशिष्ट ऊँचाई प्राप्त करने के बाद ऊपर ऊपर जाने लगती है उसी प्रकार मेघ भी ऊर्ध्वगामी प्रवाह के कारण वायु में तैरते हैं ।

समुद्रतल से अलग-अलग ऊँचाइयों पर मेघ पाए जाते हैं । अत्यधिक ऊँचाई पर बनने वाले मेघ कई बार



आकृति ३.८ : मेघों के प्रकार

सूक्ष्म हिम कणों से ही बनते हैं। मेघों में संघनन एवं वाष्पीभवन की क्रिया होती रहती है। मेघों में भी जल और हिम के कणों में हलचलें होती रहती हैं। पृथ्वी पर होनेवाली वर्षा विशिष्ट प्रकारों के मेघों से होती है। वाष्प का प्रमाण भूमि की सतह के पास अधिक होता है। समुद्रतल से ऊँचाई के अनुसार वाष्प का प्रमाण कम होता जाता है। इसके कारण कम ऊँचाई वाले मेघ आकार में बड़े होते हैं और अधिक ऊँचाई वाले मेघ आकार में छोटे होते हैं।

अंतरराष्ट्रीय वर्गीकरण के अनुसार मेघों के १० प्रकार हैं।

क्र.सं.	मेघों के प्रकार	सामान्य ऊँचाई (मीटर में)
१.	सिरस (Cirrus)	७००० से १४०००
२.	सिरोस्ट्रेटस (Cirro-Stratus)	
३.	सिरोक्युमुलस (Cirro-Cumulus)	
४.	अल्टो स्ट्रेटस (Alto-Stratus)	२००० से ७०००
५.	अल्टो क्युमुलस (Alto-Cumulus)	
६.	स्ट्रटोक्युमुलस (Strato-Cumulus)	२००० से कम
७.	स्ट्रेटस (Stratus)	
८.	निम्बोस्ट्रेटस (Nimbostratus)	
९.	क्युमुलस (Cumulus)	इसका विस्तार कम अधिक हो सकता है।
१०.	क्युमुलोनिम्बस (Cumulonimbus)	

वातवरण में मेघों की उत्पत्ति अलग-अलग ऊँचाइयों पर होती है। इन मेघों का निरीक्षण करने पर

ऊँचाई के अनुसार उनके तीन प्रमुख प्रकार बताए जा सकते हैं। यह मेघों की धरातल की नजदीकी से तय होता है। मेघों की ऊँचाई करीब ७००० से १४००० मीटर के बीच होगी तो उन्हें अत्यधिक ऊँचाई वाले मेघ कहेंगे। यदि वे २००० से ७००० मीटर की ऊँचाई पर हैं तो उन्हें मध्यम ऊँचाई के मेघ कहेंगे पर यदि वे २००० मीटर से भी कम ऊँचाई पर हैं तो उन्हें कम ऊँचाई के मेघ कहेंगे। आकृति ३.८ देखो।

अधिक ऊँचाई वाले मेघ

इन मेघों में हिम स्फटिकों का प्रमाण अधिक होता है। इनका वर्गीकरण सिरस, सिरोक्युमुलस एवं सिरोस्ट्रेटस प्रकारों में किया जाता है। सिरस मुख्यतः तंतुमय होते हैं। सिरोक्युमुलस मेघों का स्वरूप छोटी-छोटी लहरों के समूह की तरह दिखाई देता है। सिरोस्ट्रेटस सिलवटोंवाली चादर की तरह दिखता है। इनके आसपास कई बार प्रभामंडल दिखाई देता है।

मध्यम ऊँचाई के मेघ

इनमें अल्टोक्युमुलस एवं अल्टोस्ट्रेटस मेघों का समावेश होता है। अल्टोक्युमुलस स्तर के स्वरूप में होते हैं और इनकी रचना तरंगों की तरह दिखती है। कई बार ये सफ़ेद रंग के होते हैं और इनमें धूसर रंग की छटाएँ होती हैं। अल्टोस्ट्रेटस मेघ कम चौड़े होते हैं। इनसे सूर्य दिखता है। सूर्य दूधिया काँच में से देखने जैसा लगता है।



देखो होता है क्या ?

प्रथम आकृति ३.८ का निरीक्षण करो। अब कक्षा के बाहर मैदान में जाओ। आकाश में मेघों का निरीक्षण करो। अगले बिंदुओं पर चर्चा करो और उत्तर कापी में लिखो।

- मेघों का आकार, रंग एवं ऊँचाई।
- तुमने कौन-से मेघ देखे ? उनके बारे में लिखो। (आकृति ३.८ की सहायता लो।)
- इन मेघों से वृष्टि की संभावना कितनी है ? सकारण बताओ।

कम ऊँचाई वाले मेघ : इनमें पाँच अलग-अलग प्रकार के मेघ हैं। स्ट्रैटोक्वुम्युलस मेघों में परतें होती हैं। उनका रंग सफ़ेद से लेकर भूरा होता है। इनमें अनेक मेघों के झुंड दिखाई देते हैं। स्ट्रेटस मेघों में भी परतें होती हैं। इनका रंग राख की तरह होता है एवं नीचे की ओर ये समतल होते हैं। निंबोस्ट्रेटस मेघों की परतें मोटी होती हैं। ये गहरे राख के रंग के होते हैं और इनसे रिमझिम वर्षा अथवा हिमपात हो सकता है।

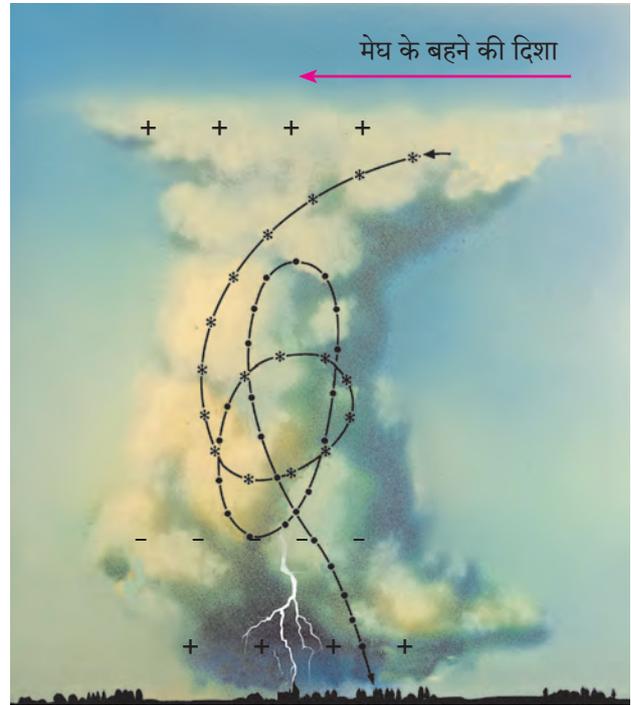
क्वुम्युलस मेघ : ये मेघ धरातल से ५०० से ६०० मीटर की ऊँचाई के बीच ऊर्ध्व विस्तार वाले होते हैं। वायु का जोरदार ऊर्ध्वगामी प्रवाह इन मेघों की उत्पत्ति के लिए उत्तरदायी है। ये मेघ विशाल और गुंबद आकार के होते हैं। इनका रंग धूसर होता है। क्वुम्युलस मेघ सुहाने मौसम के द्योतक होते हैं। इन मेघों का ऊर्ध्व विस्तार कभी-कभी इतना बढ़ जाता है कि उनका क्वुम्युलोनिम्बस मेघों में परिवर्तन हो जाता है और वर्षा होने लगती है।

क्वुम्युलोनिम्बस मेघ : ये विशिष्टपूर्ण मेघ आँधी के द्योतक हैं। ये मेघ काले रंग के होते हैं और बहुत घने होते हैं। ये किसी पर्वत की तरह दिखाई देते हैं। इनका उपरी भाग निहाई की तरह समतल होता है। इन मेघों में गड़गड़ाहट होती है और बिजली भी चमकती

है। आँधी-तूफान के साथ वर्षा होती है और कभी-कभी ओले भी गिरते हैं। पर यह वर्षा अधिक समय तक नहीं रहती। आकृति ३.९ देखो।

आकाश में सबसे बड़े क्वुम्युलोनिम्बस मेघों से बिजली की गड़गड़ाहट के साथ वर्षा होती है। इन मेघों के ऊपरी भाग में धन (+) एवं निचले भाग में ऋण (-) प्रभार होता है। इनके नीचे की भूमि हमेशा धन प्रभार लिए रहती है। प्रभारों के अंतर के कारण विद्युत प्रभार का निर्माण होता है और बिजली चमकती है। आकाश में बिजली कौंधती है और आकाश प्रकाशमय हो जाता है।

अन्य मेघों की अपेक्षा इन मेघों से गिरने वाले पानी की बूँदें बड़ी होती हैं क्योंकि मेघों के अंदर ही अंदर ये बूँदें तैरती हैं और बड़ी होती जाती हैं। बड़ी होते ही ये इतनी भारी हो जाती हैं कि वे मेघों में तैर नहीं पाती और वृष्टि के रूप में भूमि पर आती हैं। कभी-कभी मेघों में वायु बड़ी ठंडी होती है। इसीलिए ये बूँदें जम जाती हैं और ओलों के रूप में जमीन पर आते हैं। इन्हें हम ओलावृष्टि कहते हैं।

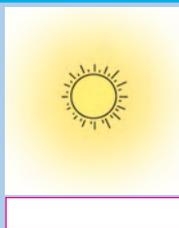


आकृति ३.९ : क्वुम्युलोनिम्बस मेघ



थोड़ा दिमाग लगाओ।

ढूँढ़ो कि मौसम की स्थिति को बताने के लिए अग्रलिखित चिह्नों का प्रयोग कहाँ किया जाता है। इन चिह्नों का अर्थ नीचे दी गई चौखट में लिखो।





क्या आप जानते हैं ?

मेघों का फटना वर्षा का एक प्रकार है। तीव्र ऊर्ध्वगामी वायु के कारण जमीन की ओर से आने वाली वर्षा की बूँदें मेघों में ही थम जाती हैं। इन बूँदों का ओलों में रूपांतरण होता है। परिणामतः मेघ का वजन बढ़ जाता है। इस वजन को ऊर्ध्वगामी हवाएँ वहन नहीं कर पाती हैं एवं ऐसे समय में ओलों के साथ मुसलाधार वृष्टि होती

है। इसे ही मेघों का फटना कहते हैं। किसी छोटे अथवा विशिष्ट भूभाग पर लगभग १०० मि.मि. या इससे भी अधिक वर्षा होती है। मुख्यतः पर्वतीय क्षेत्रों में मेघों के फटने की क्रिया अधिक पाई जाती है। भारत के हिमालय पर्वतीय प्रदेश में अवस्थित राज्यों में इस प्रकार की मुसलाधार वृष्टि अधिक दिखाई देती है।



स्वाध्याय

प्रश्न १. सही जोड़ियाँ लगाओ एवं शृंखला पूर्ण करो :

अ	ब	क
(अ) सिरस	(i) आसमान में खड़ा विस्तार	a) गरजने वाले मेघ
(आ) क्युम्युलोनिंबस	(ii) अधिक ऊँचाई पर	b) चलायमान मेघ
(इ) निंबोस्ट्रेटस	(iii) मध्यम ऊँचाई पर	c) बूँदा बांदी
(ई) अल्टोक्युम्युलस	(iv) कम ऊँचाई पर	d) हिमस्फटिक मेघ

प्रश्न २. कोष्ठक में से उपयुक्त शब्द चुनकर वाक्य पूर्ण करो :

(क्युम्युलोनिंबस, सापेक्ष आर्द्रता, निरपेक्ष आर्द्रता, घनीभवन, वाष्प धारण क्षमता)

- (अ) वायु की वायु के तापमान पर निर्भर रहती है।
 (आ) एक घन मीटर वायु में कितने ग्राम वाष्प है, यह देखकर की गणना की जाती है।
 (इ) मरुस्थलीय प्रदेश में कम होने से हवा शुष्क होती है।
 (ई) प्रकार का मेघ आंधी का संकेत होता है।
 (उ) खुले वातावरण में वायु में स्थित वाष्प का वातावरण के धूल के कणों के आसपास होता है।

प्रश्न ३. अंतर स्पष्ट करो।

- (अ) आर्द्रता एवं मेघ
 (आ) सापेक्ष आर्द्रता एवं निरपेक्ष आर्द्रता
 (इ) क्युम्युलस मेघ एवं क्युम्युलोनिंबस मेघ

प्रश्न ४. प्रश्नों के उत्तर दो :

- (अ) किसी प्रदेश की हवा शुष्क क्यों होती है?
 (आ) आर्द्रता का मापन कैसे किया जाता है?
 (इ) घनीभवन हेतु कौन-कौनसे कारकों की आवश्यकता होती है?
 (ई) मेघ से तुम क्या समझते हो? उनके प्रकार लिखो।
 (उ) कौन-कौन से मेघ वर्षा करते हैं?
 (ऊ) सापेक्ष आर्द्रता का प्रतिशत किससे संबंधित है?

प्रश्न ५. भौगोलिक कारण लिखो।

- (अ) मेघ आसमान में तैरते हैं।
 (आ) ऊँचाई के अनुसार सापेक्ष आर्द्रता का अनुपात बदलता है।
 (इ) वायु वाष्प संतृप्त हो जाती है।
 (ई) क्युम्युलस मेघों का परिवर्तन क्युम्युलोनिंबस मेघों में होता है।

प्रश्न ६. उदाहरण हल करें।

- (अ) वायु का तापमान 30° हो तो उसकी वाष्प धारण क्षमता 30.36 ग्राम/मी^३ होगी। यदि निरपेक्ष आर्द्रता 18 ग्राम/मी^३ होगी, तो सापेक्ष आर्द्रता कितनी होगी?
 (आ) एक घन मीटर वायु में 0° तापमान पर 8.08 ग्राम/मी^३ वाष्प होगा तो वायु की निरपेक्ष आर्द्रता कितनी होगी?

प्रश्न ७. समाचार पत्रों से दैनिक मौसम की स्थिति दर्शाने वाली जुलाई महीने की जानकारी संकलित करो। अधिकतम एवं न्यूनतम तापमानों में अंतर और वायु की आर्द्रता का सहसंबंध जोड़ो।

उपक्रम :

मेघ के प्रकारों की तालिका बनाओ। विभिन्न छायाचित्रों का प्रयोग करो।

