



Bir yerin iklimini oluşturan sıcaklık, **basınç**, **rüzgâr**, nem ve **yağış** gibi olayların tümüne **iklim elemanları** denir. Bu elemanların yeryüzüne dağılımlarını etkileyen enlem, yükselti, yer şekilleri, okyanus akıntıları, kara ve denizlerin dağılımları gibi faktörlere ise **iklim etmenleri** denir.

Kısaca Konu Başlıkları gizle

- 1 Rüzgâr Nedir?
- 2 1- Rüzgârın Hızı ve Şiddeti
- 3 2- Rüzgârın Hızını ve Şiddetini Etkileyen Faktörler
 - 3.1 a. Basınç Farkı
 - 3.2 b. Basınç Merkezleri Arasındaki Uzaklık
 - 3.3 c. Dünya'nın Eksen Hareketi
 - 3.4 ç. Sürtünme
- 4 3- Rüzgârın Yönü
 - 4.1 Rüzgârın Yönünü Belirleyen Faktörler
 - 4.1.1 a. Basınç Merkezlerinin Konumu
 - 4.1.2 b. Dünya'nın Dönüşü
 - 4.1.3 c. Yer Şekilleri
 - 5 4- Rüzgâr Çeşitleri
 - 5.1 1- Sürekli Rüzgârlar
 - 5.1.1 a. Alize Rüzgârları
 - 5.1.2 b. Batı Rüzgârları
 - 5.1.3 c. Kutup Rüzgârları
 - 5.2 2- Mevsimlik (Devirli) Rüzgârlar
 - 5.2.1 a. Yaz Musonları
 - 5.2.2 b. Kış Musonları
 - 5.3 3- Yerel Rüzgârlar
 - 5.3.1 a. Meltem Rüzgârları
 - 5.3.2 b. Fön Rüzgârları
 - 5.3.3 c. Sıcak Yerel Rüzgârlar
 - 5.3.4 ç. Soğuk Yerel Rüzgârlar
 - 5.4 4- Tropikal Rüzgârlar
 - 6 Rüzgârlar Hakkında Soru ve Cevaplar
 - 6.1 Rüzgar Nedir?
 - 6.2 Rüzgar Hızı Nedir?
 - 6.3 Anemograf Nedir?
 - 6.4 Gradyan Nedir?
 - 6.5 Hakim Rüzgar Yönü Nedir?



6.6 Rüzgârın Esme Sıklığı (Frekansı) Nedir?

6.7 Sürekli Rüzgarlar Nedir?

6.8 Yaz Musonları Nedir?

6.9 Kış Musonları Nedir?

6.10 Deniz Meltemi Nedir?

6.11 Kara Meltemi Nedir?

6.12 Dağ Meltemi Nedir?

Rüzgâr Nedir?

Yüksek basınç merkezlerinden, alçak basınç merkezlerine doğru hareket eden yatay yönlü hava hareketlerine **rüzgâr** denir. Rüzgâr oluşumunun temel nedeni, iki merkez arasındaki basınç farkıdır. İki merkez arasında meydana gelen basınç farkı sonucunda, basınçları dengeleyebilmek için öncelikle rüzgâr oluşur. Oluşan rüzgâr, basınç farkı ortadan kalkıncaya kadar devam eder.

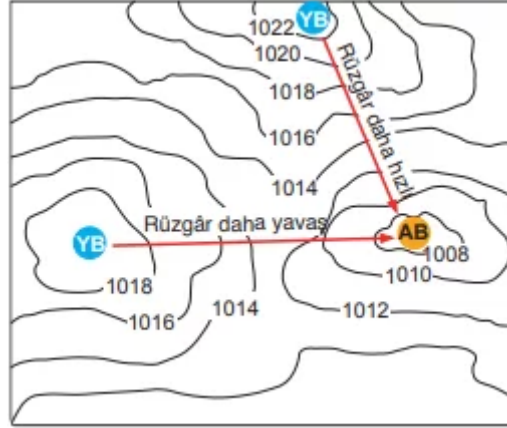
1- Rüzgârın Hızı ve Şiddeti

Rüzgârı oluşturan hava kütesinin hareket hızına **rüzgâr hızı** denir. Rüzgârın hızı, saniyede metre (**m/sn**) veya saatte kilometre (**km/saat**) olarak ifade edilir. Rüzgârın hızını ölçen alete anemometre, rüzgârın hem hızını hem de yönünü kaydeden cihazlara ise **anemograf** denir. Rüzgârın şiddetini belirlemek için Beaufort (**Bofor**) Rüzgâr Ölçeği denilen bir çizelge kullanılır. Bu çizelgeye göre sakın hava 0, hafif rüzgâr 2, kuvvetli rüzgâr 6, fırtına 8, çok şiddetli fırtına ise 11 şiddetindedir.

2- Rüzgârın Hızını ve Şiddetini Etkileyen Faktörler

a. Basınç Farkı

Rüzgârın hızı basınç farkıyla doğru orantılıdır. Basınç farkı arttıkça rüzgâr hızı artar, basınç farkı azaldıkça rüzgâr hızı azalır.

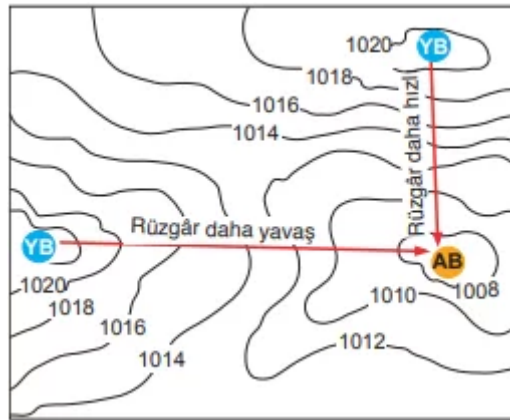


Basınç farkının rüzgâr şiddetine etkisi

İzobar haritalarında iki nokta arasındaki basınç farkına **gradyan** denir. İzobar eğrilerinin sık olduğu yerlerde gradyan kuvvetlidir ve rüzgârlar hızlı eser. İzobarların seyrek geçtiği yerlerde, gradyan zayıf olduğundan rüzgârlar daha yavaş eser.

b. Basınç Merkezleri Arasındaki Uzaklık

Aynı basınç değerine sahip ve alçak basınç merkezine farklı uzaklıktaki iki yüksek basınç merkezinden alçak basınç merkezine doğru oluşacak rüzgârların hızları farklıdır. Birbirine yakın noktalar arasında, izobar yüzeylerinin eğimi fazladır ve rüzgâr hızlı eser. Birbirine uzak olan noktalar arasında ise izobar yüzeylerinin eğimi azdır ve rüzgâr yavaş eser. Başka bir ifadeyle izobarların sıklaştığı yerlerde rüzgârın hızı artarken izobarların seyrekleştiği yerlerde rüzgârın hızı azalır.



Basınç merkezleri arasındaki uzaklığın rüzgârın hızına etkisi

c. Dünya'nın Eksen Hareketi

Dünya'nın kendi eksenini etrafında dönüşüne bağlı olarak rüzgârlar sapmaya uğrar. Bu sapmanın sonucu olarak basınç merkezleri arasındaki mesafe uzadığı için bu durum rüzgârların hız kaybetmesine neden olur.

ç. Sürtünme

Engelibeli arazilerde rüzgârlar çok sayıda engelle karşılaştığı için hızları azalır. Bu yüzden rüzgârların hızı, düz ve açık alanlarda daha fazladır.

İlgili Konu Coğrafi Koordinat Sisteminin Zamana Ait Özellikleri

3- Rüzgârın Yönü

Rüzgârların bulunduğu yöne doğru estiği doğrultuya rüzgâr yönü denilmektedir. Coğrafi yönlerle ifade edilen rüzgâr yönü, rüzgâr oku adı verilen bir aletle belirlenir.

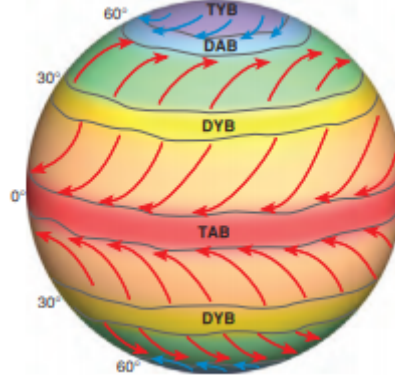
Rüzgârın Yönünü Belirleyen Faktörler

a. Basınç Merkezlerinin Konumu

Rüzgârlar daima yüksek basınç alanlarından alçak basınç alanlarına doğru eser. Dolayısıyla basınç merkezlerinin birbirine göre konumu rüzgârın yönünü belirler. Basınç merkezleri yer değiştirdikçe rüzgârın yönü de değişir.

b. Dünya'nın Dönüşü

Rüzgârlar, basınç merkezleri arasındaki en kısa yolu izleyemez. Dünya'nın kendi eksenini etrafında dönmesi sonucunda rüzgârların yönlerinde sapmalar olur. Bu sapma, Kuzey Yarımküre'de hareket yönünün sağına; Güney Yarımküre'de ise hareket yönünün soluna doğru gerçekleşir.



Sürekli rüzgârların sapmaya uğraması

c. Yer Şekilleri

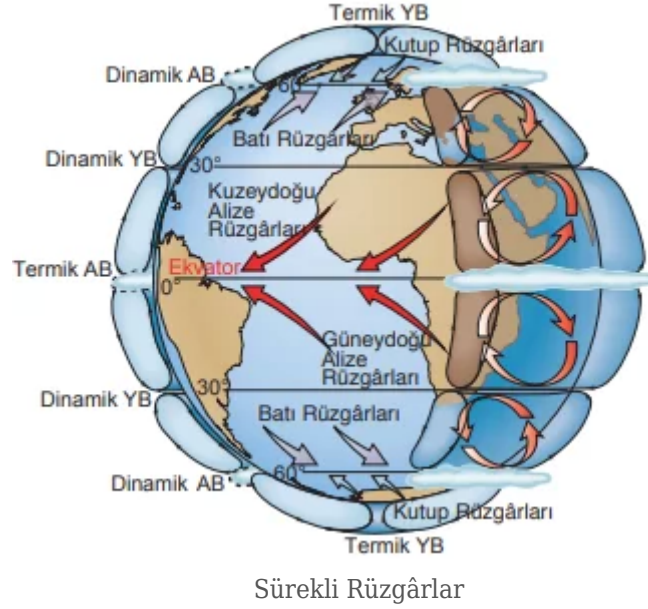
Hava kütleleri, yer şekillerinin uzanış yönüne göre hareket eder. Bu hareket esnasında yeryüzü şekillerine çarparak yön değiştirirler. Bir bölgede rüzgârın yıl içinde en fazla estiği yöne **hâkim rüzgâr yönü** denir. Hâkim rüzgâr yönü yer şekillerinin doğrultusuna göre ortaya çıkar. Rüzgârın bir yöndeki esme sayısına **rüzgârın esme sıklığı (frekansı)** denir. Rüzgârların esiş sıklıkları rüzgârgülü diyagramları ile gösterilir.

4- Rüzgâr Çeşitleri

Rüzgârlar; sürekli (yıllık), mevsimlik (**devirli**), yerel ve tropikal rüzgârlar olmak üzere dört grupta incelenir.

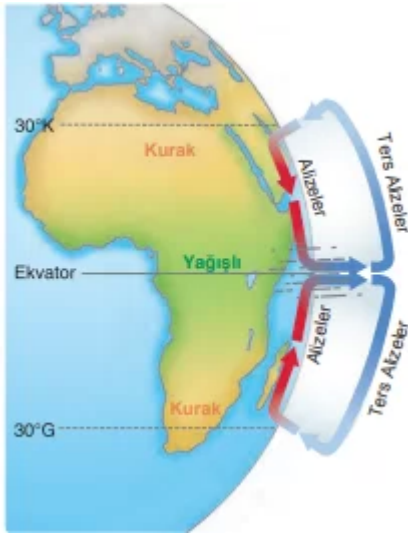
1- Sürekli Rüzgârlar

Sürekli termik basınç merkezleri ile sürekli dinamik basınç merkezleri arasında görülen rüzgârlara **sürekli rüzgârlar** denir.



Sürekli Rüzgârlar

a. Alize Rüzgârları



Ters alizeler ve tropikal çöl oluşumu

30° enlemleri civarındaki dinamik yüksek basınç alanlarından, Ekvator'daki termik alçak basınç alanına doğru esen rüzgârlardır. Alize rüzgârları, Kuzey Yarım Küre'de kuzeydoğudan, Güney Yarım Küre'de ise güneydoğudan eser. Başlangıçta sıcak ve kuru olan alizeler, deniz ve okyanus üzerinden geçerken nem alır.

Bu nedenle sıcak kuşaktaki karaların doğu kıyılarına bol yağış bırakır. Alizelerin yılın büyük bir bölümünde esme yönleri değişmez. Eskiden Avrupa'dan Amerika'ya ticaret yapmaya giden yelkenli gemiler alizelerden faydalandıkları için bu rüzgârlara ticaret rüzgârları da denmiştir.

Güney ve Kuzey Yarım Küre'den gelen alizeler, Ekvatorial bölgelerde karşılaşarak 3-4 km kadar yükselerek kutuplara doğru hareket eder. Bunlara da ters alizeler ya da üst alizeler adı verilir. Ters alizeler dönenceler üzerinde alçalarak tropikal çölleri oluşturur.

b. Batı Rüzgârları

30° enlemlerindeki dinamik yüksek basınç alanlarından, 60° enlemlerindeki dinamik alçak basınç alanlarına doğru esen rüzgârlardır. Batı rüzgârları, Kuzey Yarım Küre'de güneybatıdan, Güney Yarım Küre'de ise kuzeybatıdan eser.

Alizeler gibi başlangıçta sıcak ve kuru olan Batı rüzgârları, deniz ve okyanus üzerinden geçerken nem alır. 60° enlemleri civarında kutup rüzgârları ile karşılaşır. Kutup rüzgârları soğuk olduğu için batı rüzgârları ile karşılaşma alanlarında, cephesel yağışları oluşturur. Orta kuşak karalarının batı kıyılarına bol yağış bırakan batı rüzgârları aynı zamanda okyanus akıntılarının yönlerinin değişmesinde de etkili olur.

c. Kutup Rüzgârları

90° enlemlerindeki termik yüksek basınç alanlarından, 60° enlemlerindeki dinamik alçak basınç alanlarına doğru eser. Kutup rüzgârları, Kuzey Yarım Küre'de kuzeydoğudan, Güney Yarım Küre'de güneydoğudan eser. Soğuk ve kuru rüzgârlardır. Bu nedenle sıcaklığın düşmesine ve kar yağışlarının oluşumuna neden olur. 60° enlemleri civarında batı rüzgârları ile karşılaşarak cephe yağışlarına yol açar.

2- Mevsimlik (Devirli) Rüzgârlar

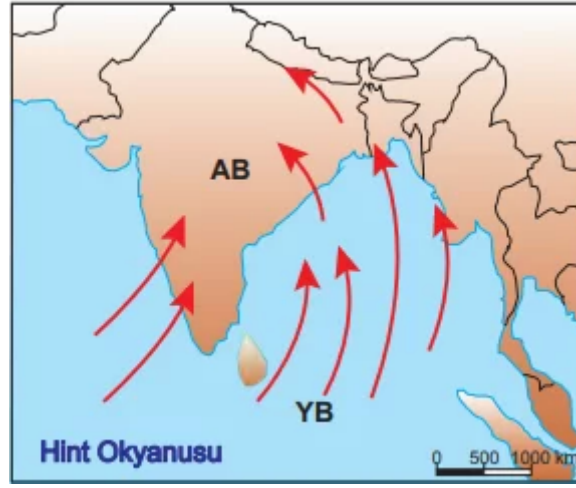
Basınç merkezlerinin yıl içinde değişmesi nedeniyle, esiş yönleri değişen rüzgârlardır. Yönleri mevsimlere göre değişir. Muson ikliminin hâkim olduğu yerlerde sıklıkla görüldüğü için muson rüzgârları olarak da bilinirler. Muson rüzgârları, kara ve denizlerin yıl içinde farklı derecede ısınmaları nedeniyle oluşan basınç farklarından kaynaklanır. Mevsimlik ısı farkına bağlı olarak yaklaşık altı aylık sürelerle birbirlerinin tersi yönünde eser.

İlgili Konu İlk Yerleşmeler ve Yerleşmelerin Farklılaşması

Muson rüzgârları özellikleri itibarıyla ikiye ayrılır:

a. Yaz Musonları

Yaz mevsiminde çevresindeki denizlere göre fazla ısınan Asya kıtası üzerinde, geniş bir alçak basınç merkezi oluşur. Aynı dönemde denizler üzerindeki basınç değerleri daha yüksek olduğundan denizlerden karaya doğru rüzgâr eser. Bu rüzgârlara **yaz musonları** denir.



Yaz musonları

Yaz musonları, denizlerden ve okyanuslardan kaynaklandıkları için bol nem taşırlar. Bu nedenle Güneydoğu Asya kıyılarına bol miktarda yağış bırakırlar.

b. Kış Musonları

Bilindiği üzere karalar çabuk ısınır çabuk soğurken denizler geç ısınır geç soğur. Bu ısınma özelliğinden dolayı kış mevsiminde karalar, çevresindeki denizlere göre daha soğuk olur ve buralarda yüksek basınç alanları oluşur. Aynı dönemde denizler ise karalara göre daha sıcak olduğundan alçak basınç konumundadırlar. Kış döneminde Asya kıtası üzerinde oluşan yüksek basınç alanından çevre denizlere doğru rüzgâr eser. Bu rüzgârlara **kış musonları** denir.

Kış musonları karadan kaynaklandığından soğuk ve kurudur. Karalar üzerinde estikleri sürece yağış oluşturmazlar. Ancak denizler üzerinden geçtikten sonra, bir kara parçası üzerine ulaşırlarsa yamaç yağışlarına sebep olabilir.

3- Yerel Rüzgârlar

Atmosferdeki genel hava dolaşımının zayıfladığı yerlerde oluşan ve etki alanı dar olan rüzgârlardır. Günün belirli saatlerinde, yılın bazı dönemlerinde kısa süreli olarak eser. Etkili oldukları alanların iklim yapıları üzerinde fazla etkili olmaz.

Başlıca yerel rüzgârlar şunlardır:

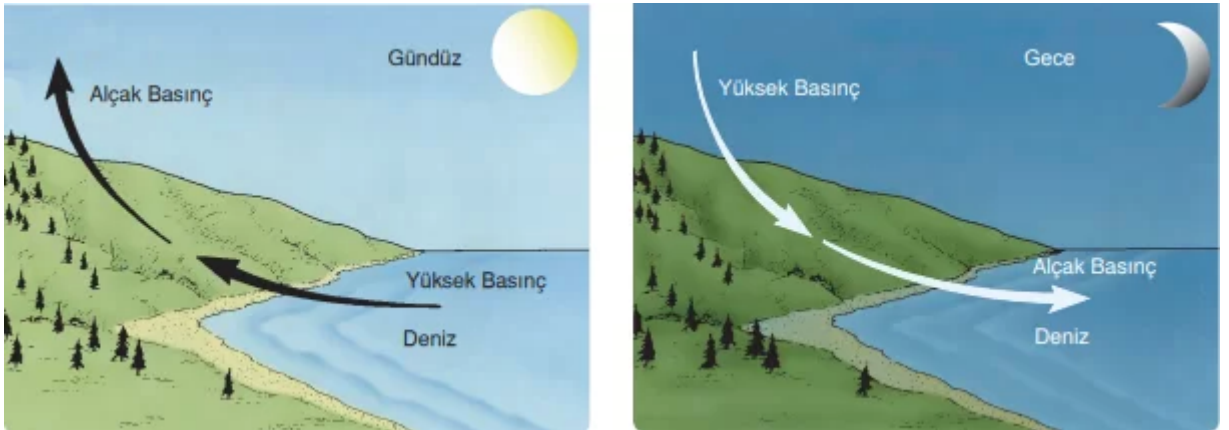
a. Meltem Rüzgârları

Dünya'nın eksenini etrafındaki hareketi sonucu oluşan sıcaklık ve basınç farkları nedeniyle meydana gelir. Gün içinde yön değiştirip zıt yönde eser. Basınç farkı az olduğundan hızları da azdır.

Meltem rüzgârları dörde ayrılır:

1- Deniz Meltemi: Gündüz, karalar denizlere göre daha fazla ısındığından alçak basınç alanı; denizler ise yüksek basınç alanı durumundadır. Bu nedenle denizden karaya doğru esen bu rüzgârlara **deniz meltemi** denir.

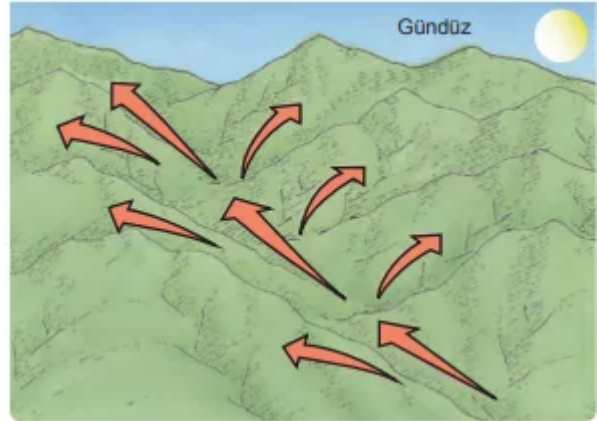
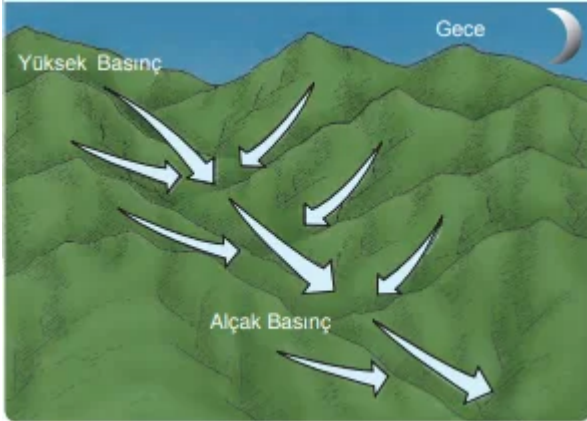
2- Kara Meltemi: Geceleri karalar denizlere göre daha çabuk soğur. Böylece kara üzerinde yüksek basınç alanı, deniz üzerinde ise alçak basınç alanı meydana gelir. Geceleri karadan denize doğru esen bu rüzgârlara **kara meltemi** denir.



Deniz meltemi (**gündüz**) ve Kara meltemi (**gece**)

3- Dağ Meltemi: Geceleri dağ yamaçları vadilere göre daha çabuk soğur. Böylece dağ yamaçları yüksek basınç alanı, vadi tabanları ise alçak basınç alanı hâline gelir. Geceleri dağ yamaçlarından vadilere doğru esen bu rüzgârlara **dağ meltemi** denir.

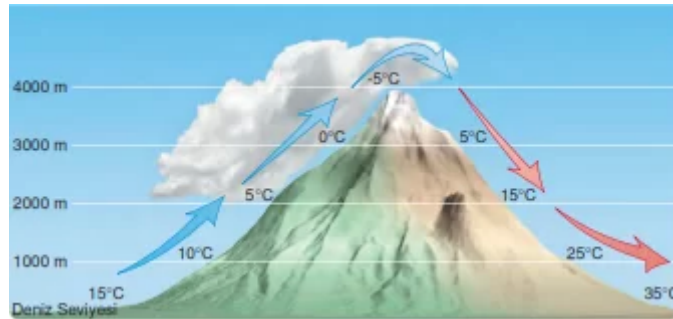
4- Vadi Meltemi: Güneş ışınlarının gün boyunca ısıttığı vadi tabanlarındaki havanın yoğunluğu azalır, hafifler ve vadi yamacı boyunca yukarıya doğru yükselmeye başlar. Gündüz vadi ya da dağ yamaçları boyunca yukarıya doğru yönelen bu sıcak haca akışına vadi meltemi.



Dağ meltemi (**gece**) ve Vadi meltemi (**gündüz**)

b. Fön Rüzgârları

Yükselen hava kütlelerinin bir dağı aşarak diğer yamaçta alçalmasıyla oluşan rüzgârlardır. Hava kütleleri dağ zirvesine doğru yükselirken sıcaklığı düştüğü için belirli bir yükseltiden sonra bünyesindeki nemi yağış olarak bırakır. Aynı hava kütlesi dağın diğer yamacına geçtiğinde kuru özelliktedir ve sürtünerek alçalır. Hava kütlelerinin etkisiyle sıcaklığı her 100 metrede yaklaşık 1 °C artar. Dağ zirvelerinden aşağıya doğru sıcak ve kuru olarak esen bu rüzgârlara fön rüzgârları adı verilir.



Fön rüzgârı

c. Sıcak Yerel Rüzgârlar

Etkilediği alanın sıcaklık değerlerini yükselten rüzgârlardır. Kuzey Yarım Küre’de güney sektörlü, Güney Yarım Küre’de ise kuzey sektörlü rüzgârlar sıcak karakterlidir.



Başlıca sıcak ve soğuk yerel rüzgârlar

Akdeniz çevresinde etkili olan başlıca sıcak yerel rüzgârlar şunlardır:

- 1- Sirokko:** Büyük Sahra Çölü’nden Kuzey Afrika ve Güney İtalya’ya doğru esen rüzgârlardır. Bu rüzgârlar estikleri alanlarda kurutucu etki yapar.
- 2- Hamsin:** Mısır ve Libya’daki çöllere Akdeniz’e doğru esen sıcak ve kuru rüzgârlardır. Akdeniz üzerinden geçerken aldığı nemi, Akdeniz’in kuzey kıyılarına yağış olarak bırakır.

İlgili Konu Türkiye’de Nüfus ve Yerleşmenin Dağılımını Etkileyen Faktörler

ç. Soğuk Yerel Rüzgârlar

Etkilediği alanın sıcaklık değerlerini düşüren rüzgârlardır. Kuzey Yarım Küre’de kuzey sektörlü, Güney Yarım Küre’de ise güney sektörlü rüzgârlar soğuk karakterlidir.

Akdeniz çevresinde etkili olan başlıca soğuk yerel rüzgârlar şunlardır:

- 1- Bora:** Dalmaçya kıyılarının gerisindeki plato ve dağlardan (**Dinar Alpleri**) Adriyatik Denizi’ne doğru esen soğuk ve kuru rüzgârlardır.
- 2- Mistral:** Fransa’da kuzey ve kuzeybatıdan Akdeniz’e doğru esen soğuk ve genellikle kuru rüzgârlardır. Esmeye hızları fazla olan bu rüzgârın etkisi, en fazla Fransa’nın Rhone (**Ron**) Vadisi’nde görülür.

Bu PDF içerik konuanlatimi.net sitesine aittir ve farklı bir web sitesinde tıklanabilir kaynak link verilmeden paylaşılması / görüntülenmesi yasaktır.



3- Krivetz: Romanya'da kuzeydoğudan aşağı Tuna Ovası'na esen soğuk ve kuru rüzgârlardır. Romanya'nın başkenti Bükreş'te etkili olduğunda sıcaklık değerleri 10-15 °C düşer.

4- Tropikal Rüzgârlar

Sıcak kuşakta, daha çok okyanuslar üzerinde ani basınç farklarından kaynaklanan ve çok hızlı olan rüzgârlardır. Belirli yollar izleyerek karalar üzerine de sokulan bu rüzgârlar, etkili oldukları yerlere büyük zararlar verir.

Tropikal rüzgârlara Hint Okyanusu'nda siklon, Büyük Okyanus'ta tayfun, Meksika Körfezi'nde hariken, Güney Amerika'da tornado, Avustralya'da willy willy adı verilir. Uzun zamandan bu yana Hindistan'da kullanılan siklon terimi, Dünya'nın her yerinde aynı şekilde oluşan bütün hava hareketleri için de kullanılmıştır.

Rüzgârlar Hakkında Soru ve Cevaplar

Rüzgar Nedir?

Yüksek basınç merkezlerinden, alçak basınç merkezlerine doğru hareket eden yatay yönlü hava hareketlerine rüzgâr denir.

Rüzgar Hızı Nedir?

Rüzgârı oluşturan hava kütesinin hareket hızına rüzgâr hızı denir.

Anemograf Nedir?

Rüzgârın hızını ölçen alete anemometre, rüzgârın hem hızını hem de yönünü kaydeden cihazlara anemograf denir.

Gradyan Nedir?

Bu PDF içerik konuanlatimi.net sitesine aittir ve farklı bir web sitesinde tıklanabilir kaynak link verilmeden paylaşılması / görüntülenmesi yasaktır.

İzobar haritalarında iki nokta arasındaki basınç farkına gradyan denir.

Hakim Rüzgar Yönü Nedir?

Bir bölgede rüzgârın yıl içinde en fazla estiği yöne hâkim rüzgâr yönü denir.

Rüzgarın Esme Sıklığı (Frekans) Nedir?

Rüzgârın bir yöndeki esme sayısına rüzgârın esme sıklığı (frekans) denir.

Sürekli Rüzgarlar Nedir?

Sürekli termik basınç merkezleri ile sürekli dinamik basınç merkezleri arasında görülen rüzgârlara sürekli rüzgârlar denir.

Yaz Musonları Nedir?

Yaz mevsiminde çevresindeki denizlere göre fazla ısınan Asya kıtası üzerinde, geniş bir alçak basınç merkezi oluşur. Aynı dönemde denizler üzerindeki basınç değerleri daha yüksek olduğundan denizlerden karaya doğru rüzgâr eser. Bu rüzgârlara yaz musonları denir.

Kış Musonları Nedir?

Kış döneminde Asya kıtası üzerinde oluşan yüksek basınç alanından çevre denizlere doğru rüzgâr eser. Bu rüzgârlara kış musonları denir.

Deniz Meltemi Nedir?

Gündüz, karalar denizlere göre daha fazla ısındığından alçak basınç alanı; denizler ise yüksek basınç alanı durumundadır. Bu nedenle denizden karaya doğru esen bu rüzgârlara

deniz meltemi denir.

Kara Meltemi Nedir?

Geceleri karalar denizlere göre daha çabuk soğur. Böylece kara üzerinde yüksek basınç alanı, deniz üzerinde ise alçak basınç alanı meydana gelir. Geceleri karadan denize doğru esen bu rüzgârlara kara meltemi denir.

Dağ Meltemi Nedir?

Geceleri dağ yamaçları vadilere göre daha çabuk soğur. Böylece dağ yamaçları yüksek basınç alanı, vadi tabanları ise alçak basınç alanı hâline gelir. Geceleri dağ yamaçlarından vadilere doğru esen bu rüzgârlara dağ meltemi denir.

Kaynak:9.Sınıf Coğrafya Ders Kitabı (PDF)

Coğrafya Bilimi Ders Notları