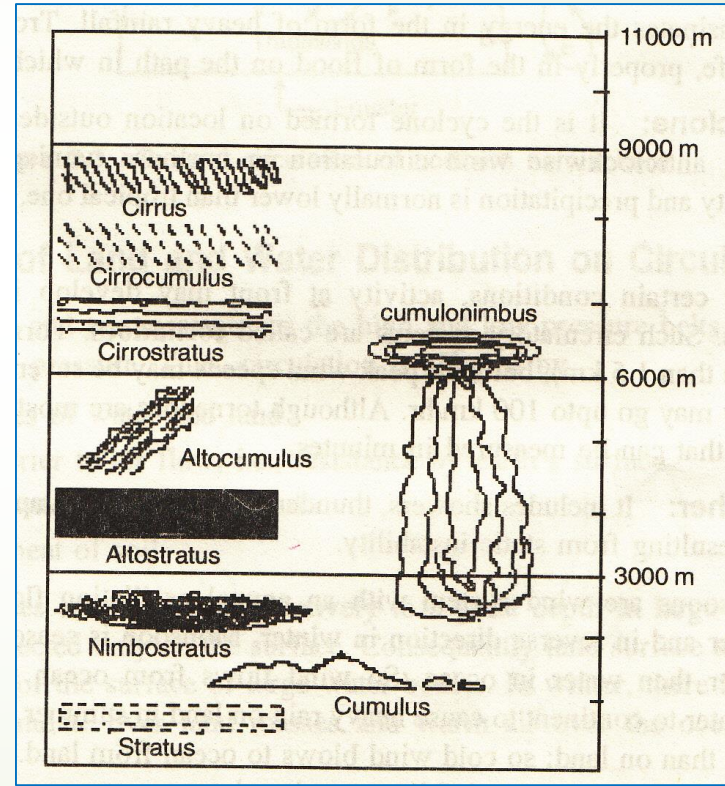
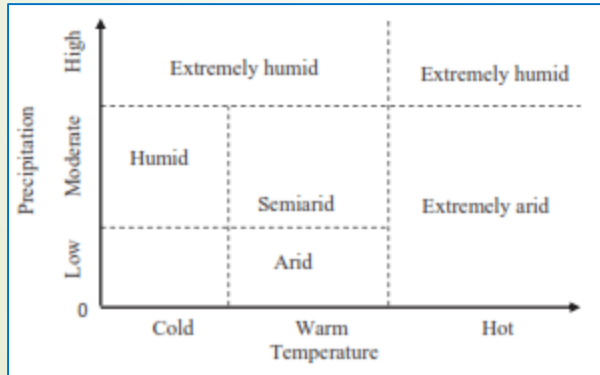
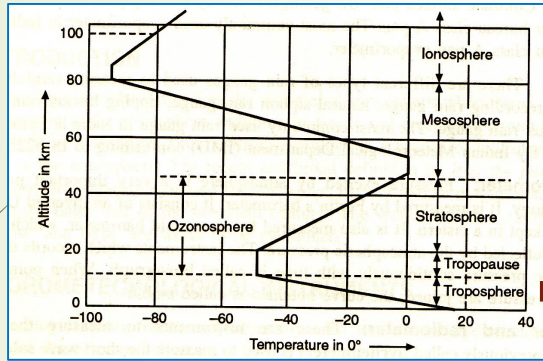
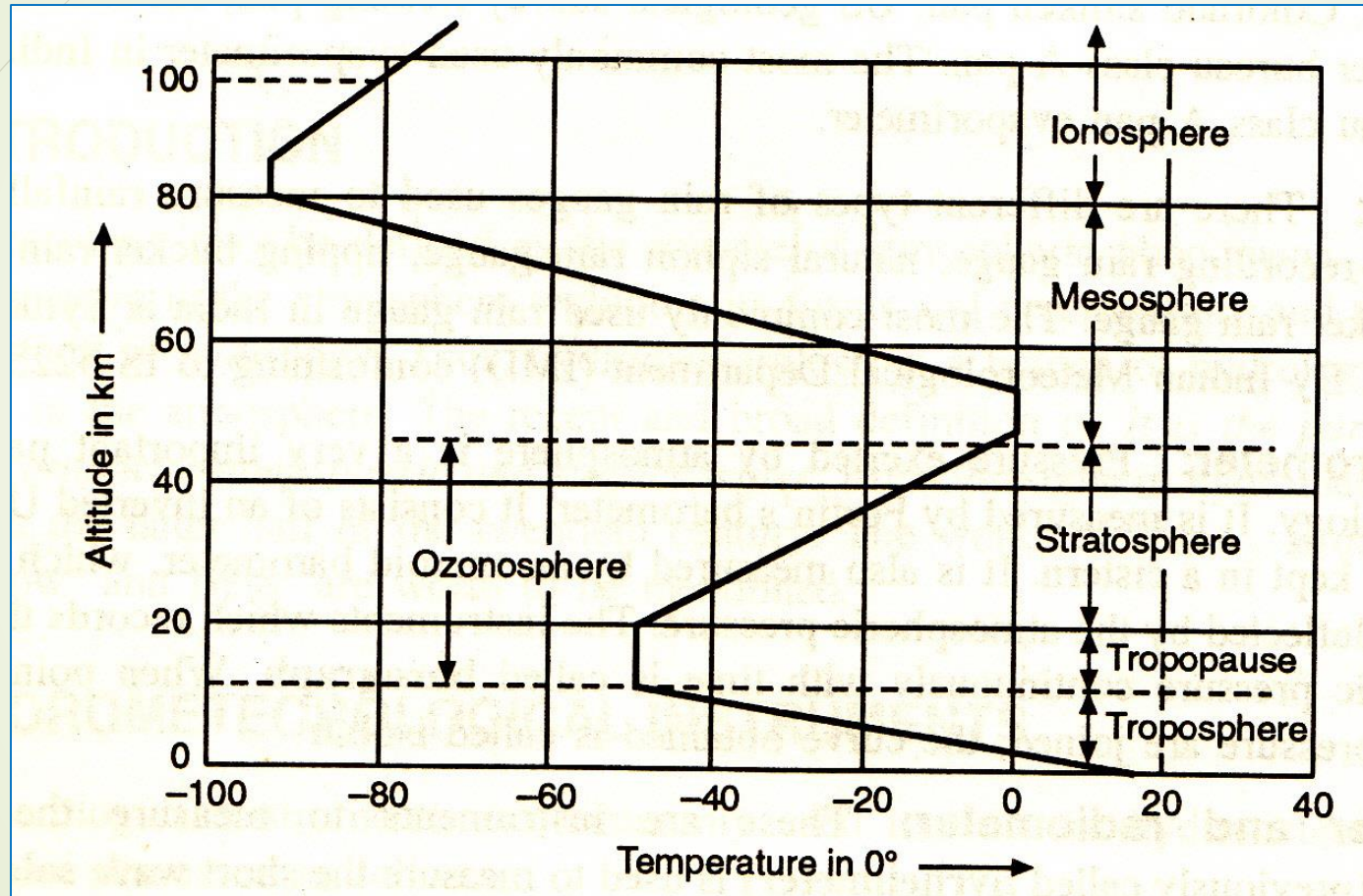


# Atmosferin Katmanları ve Bulut Oluşumları

- Atmosferin katmanları nelerdir?
- Troposferde bulut oluşum tipleri nasıldır?





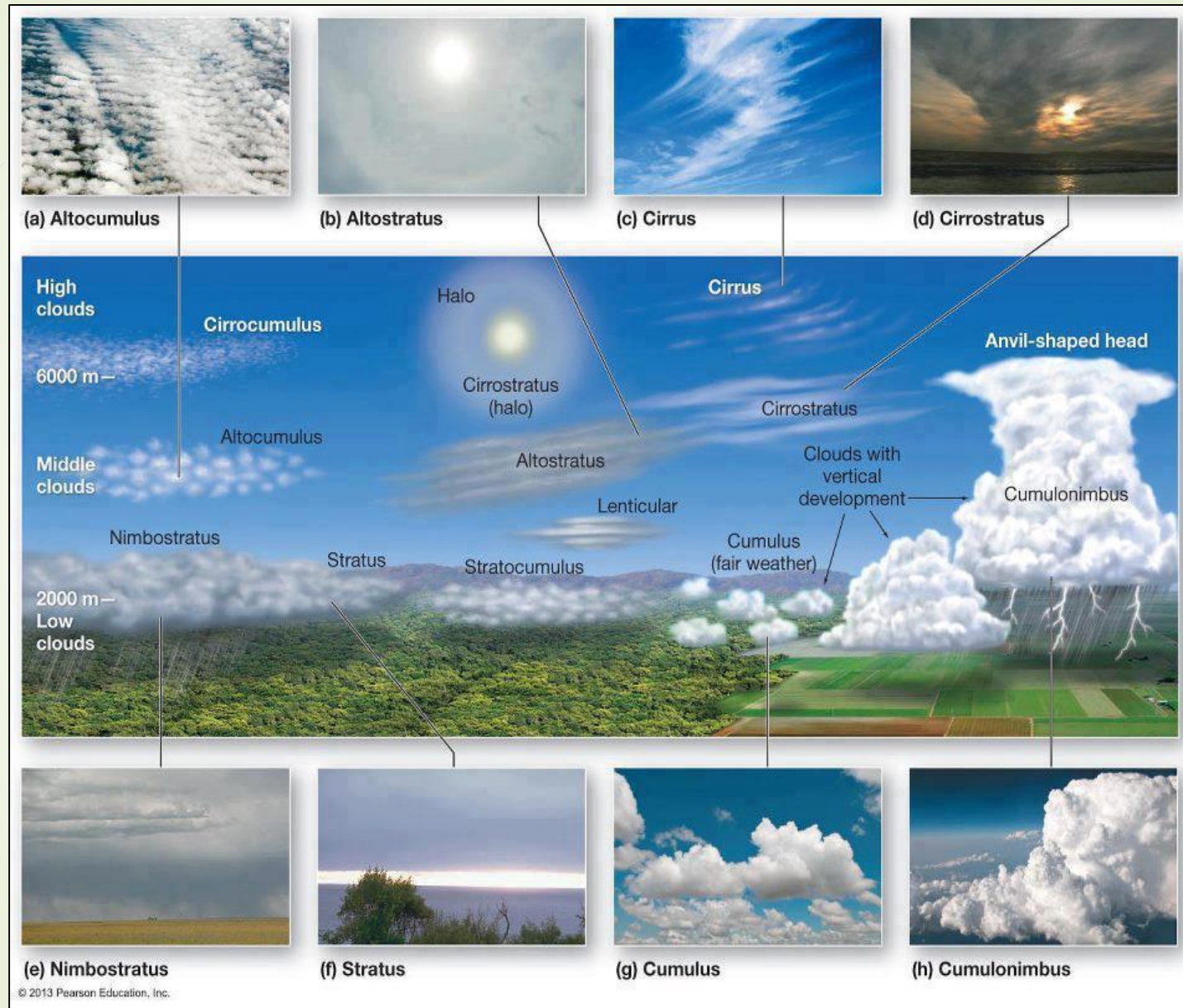
# BULUT NEDİR, NASIL OLUŞUR?

- Serbest atmosferde, buz kristalleri ve su damlacıkları gibi gözle görülür parçacıkların bir araya gelmesiyle oluşan bütündür.
- Bulut, hava parselinin atmosfer içerisinde yükselmesi ile içerisinde bulunan su buharının yoğunlaşması sonucunda oluşur.
- Sis buharlaşması şeklinde oluşumu da söz konusudur. Yoğunlaşma çekirdekleri adı verilen toz ve duman parçacıkları sayesinde su buharı yoğunlaşabilir.
- Bulutun oluşumunda her şeyden önce, ister konvektif faaliyetle olsun, isterse bir dağ yamacının zorlamasıyla olsun veya isterse yerin ısınmasıyla yere yakın yerlerdeki hava parselinin ısınarak yükselmesi sonucunda olsun yükselme, soğuma ve yoğunlaşma gerekli olan üç temel özelliktir.



# BULUT OLUŞUMU

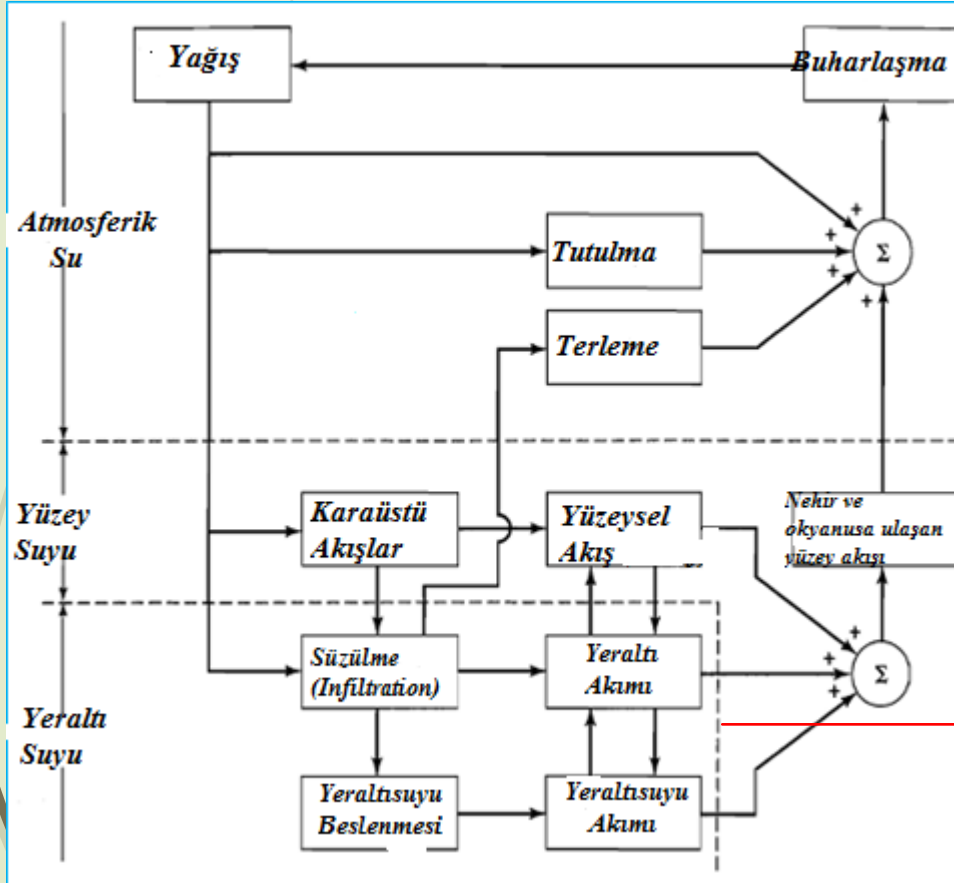
- Değişik tipteki bulutların meydana gelme süreci. Genel bir bakış açısıyla, troposferik bulutların oluşumu için dört süreç vardır:
- 1) Karasız hava kütesinden bulut oluşumu,
- 2) Kararlı hava kütesinden bulut oluşumu,
- 3) Yarı-yatay enverziyonel durumla bağlantılı bulut oluşumu ve,
- 4) Cephesel bulut oluşumu.



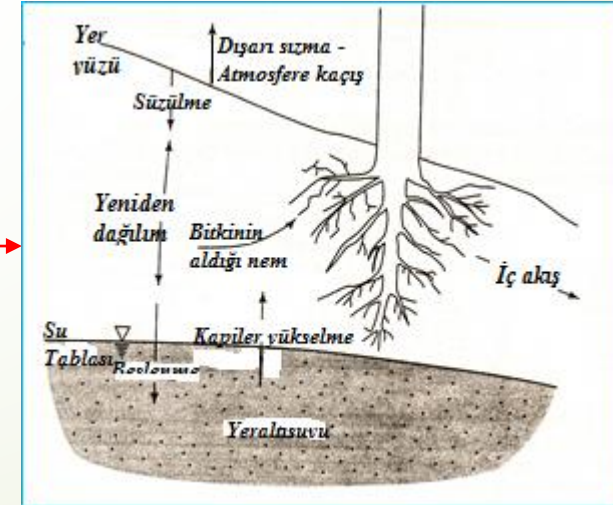
# BULUTLARIN SINIFLANDIRMASI

ALÇAK BULUTLAR	ORTA BULUTLAR	YÜKSEK BULUTLAR
Stratus	Alto cumulus	Cirrus
Strato cumulus	Alto stratus	Cirrocumulus
Cumulus	Nimbostratus	Cirrostratus
Cumulonimbus		

# Atmosfer, Yüzey ve Yeraltı Suyu Dağılımı

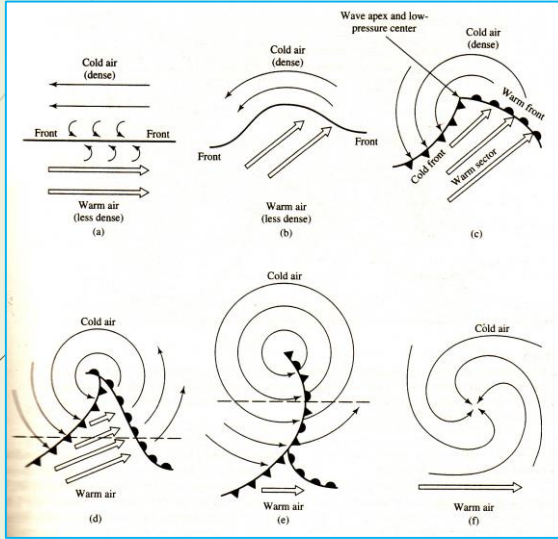


- Atmosfer-yüzey ve yeraltı sularının ilişkisi var mıdır?
- Tutulma-taşınma-yüzeysel akış-yeraltı akımı-yeraltı suyu akımı-buharlaşma terimleri ne demektir?
- Yüzeyden yeraltına süzülen sular akifere ulaşabilir mi?
- Yüzey altındaki akışların tamamı rezervuar-akifer suyu mudur?
- Yeraltı suyundan buharlaşma olur mu?
- Akış-akımların yönü neye göre belirlenir?

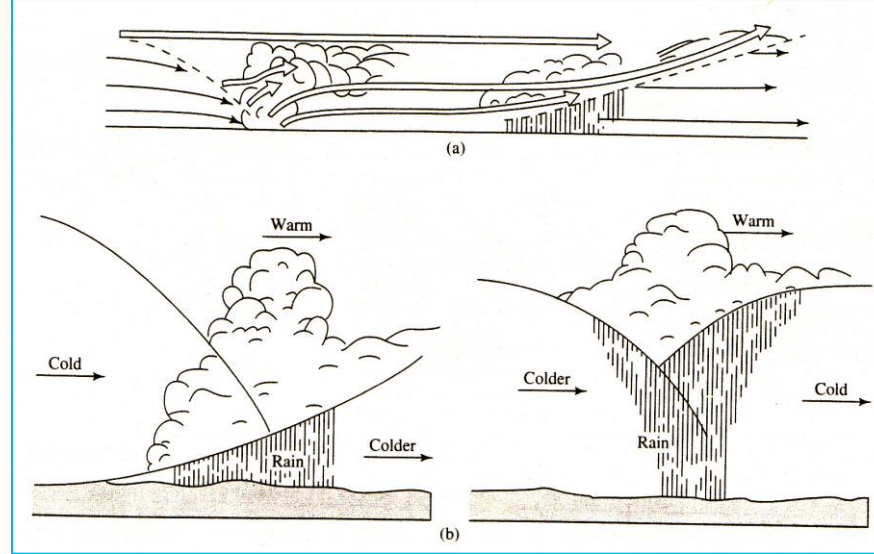




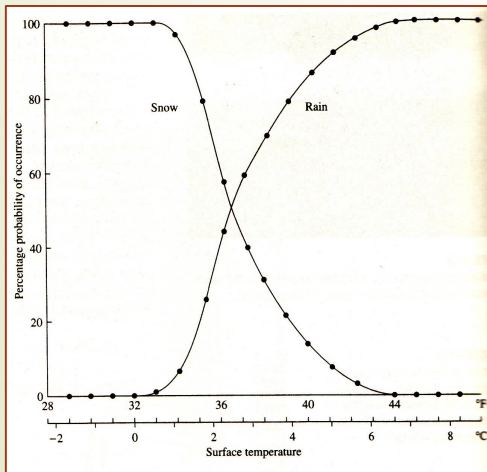
# Hava akımları ve yağış oluşumu



Ekstra Tropik Sinklonların tipik oluşum sekansları



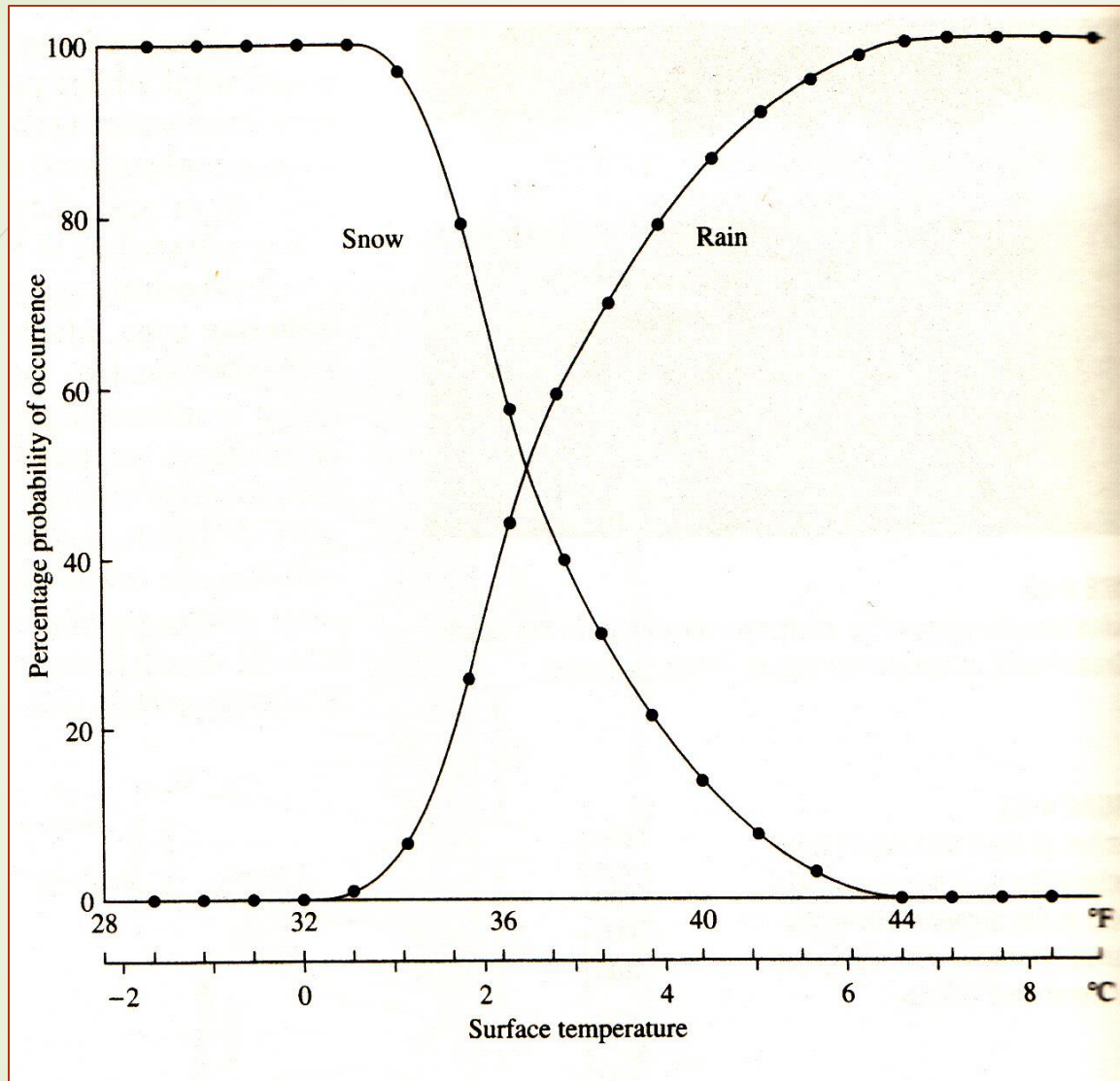
Ekstra Tropik Sinklon oluşumlarının enine kesit görüntüleri  
(a, d nin kesiti; b, e'nin kesiti)



Yüzey hava sıcaklığının fonksiyonu olarak kar ve/veya yağmur oluşum oranı

- Soğuk ve sıcak hava akımlarının yağışın oluşumundaki rolü nedir?
- Yağmur ve kar yağışı yüzey sıcaklığına bağlı olarak hangi oranda oluşur?

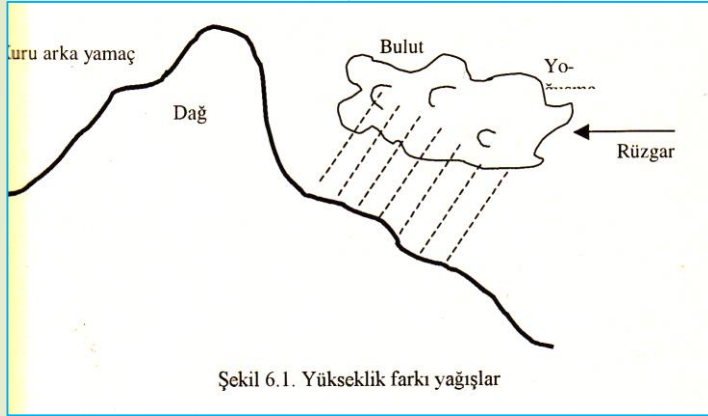




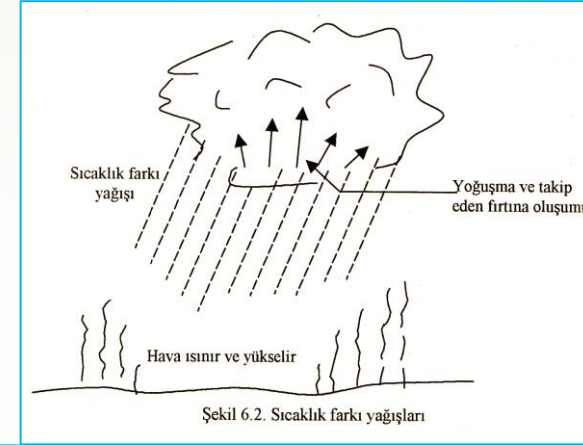
# Yağış Tipleri

- Cephe Yağışları (Frontal precipitation): İki farklı hava kütlesi arasındaki zıtlık nedeniyle oluşan yağışlardır.
- Konvektif Yağışlar (Convective Precipitation): Çevresine göre daha sıcak olan havanın yükselmesi ile oluşan yağışlardır.
- Orografik Yağışlar (Orographic precipitation): Geniş bir su kütlesi yanında ve ondan daha yüksek olan bir dağın oluşturduğu engelin sebep olduğu yağışlar.
- Türbülans yükselmeye bağlı oluşan yağışlar (Precipitation due to turbulent ascent).
- Siklonik Yağışlar (Cyclonic precipitation): Hava kütlelerinin yükselmesi sonucunda daha düşük basınç alanları ile birleşmesi ile oluşan yağışlar.

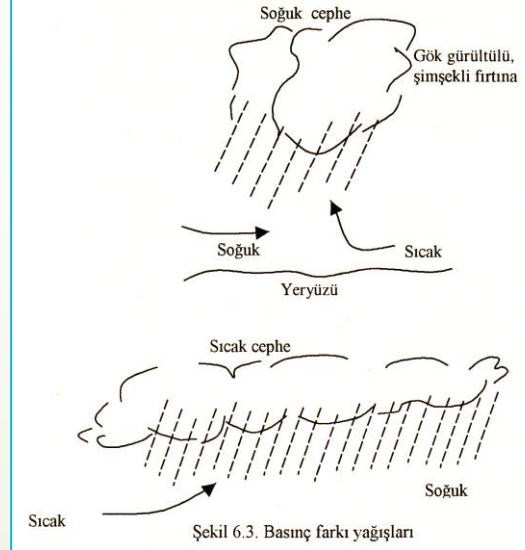
# Farklı koşullarda oluşan yağışlar



Orografik-Yükseklik farkına bağlı oluşan yağışlar



Konvektif-Sıcaklık farkına bağlı oluşan yağışlar



Siklonik-Basınç farkına bağlı oluşan yağışlar