

## ANAMUR (MERSİN) İLÇESİNDE SICAKLIK VE YAĞIŞ DAĞILIŞINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER

The Factors Affecting Distribution of Temperature and Precipitation in Anamur (Mersin) County

Sabahattin SARI<sup>1</sup>

### Özet

Araştırma sahası Anamur (Mersin) ilçesini kapsamaktadır. İlçenin yüzölçümü 1421 km<sup>2</sup> ve ortalama yükseltisi 1083 metredir. Yükselti güneyden kuzeye doğru artarak kuzeybatıda Sarıtaş Tepesi'nde 2339 metreye ulaşır.

Etüt sahasının ortalama yıllık sıcaklığı, 19.3 °C(Anamur) ile 8.8 °C(yüksek kesimler); yıllık yağış miktarı ise 921.6 mm (Anamur) ile 1777.8 mm (yüksek kesimler) arasında değişmektedir. Sahada farklı iklim tipleri görülür. Anamur ilçe merkezinin de içinde bulunduğu Akdeniz kıyı kesiminde *Akdeniz İklimi*; kıyı gerisindeki plato ve dağlık sahalarda *Akdeniz Dağ İklimi* hüküm sürer. İklim tipleri ve özelliklerin ortaya çıkmasında temel faktör, Torosların kıyı gerisinde bir duvar gibi yükselmesidir. Bu faktör, sahanın kıyı kesiminde düşük sıcaklıkların frekansını düşürmüştür ve muz gibi bazı tropik tarım ürünlerinin yetiştirilmesi mümkün hale getirmiştir. Aynı faktör ayrıca yüksek kesimlerde sıcaklığın düşmesine, bitki yetişme periyodunun kısılmasına, yağışın artmasına ve orobiyom katmanlarının oluşumuna yol açmıştır. Böylece, 1500 m'ye kadar yetişebilen kızılcama, 1350 m'den itibaren sedir, köknar ve ardıç gibi türler eşlik etmiştir. 2000 m'yi geçen alanlarda orman örtüsünün yerini büyük ölçüde otsu (alpin) türler almıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Anamur, Akdeniz iklimi, sıcaklık, yağış, vejetasyon periyodu

### Abstract

Research field covers Anamur (Mersin) county. The area of the county is 1421 km<sup>2</sup> and the average elevation is 1083 meters. Elevation increases from South to North and it reaches (became) a peak on Sarıtaş hill 2339 m in the northwest.

The average annual temperature of the study area is between 19.3 °C (Anamur) and 8.8 °C (high region); annual rainfall varies between 921.6 mm (Anamur) and 1777.8 mm (high region). Different climate types seen in study area. Mediterranean coast, where Anamur county center is located too, is under the typical Mediterranean Climate but the plateau and mountainous areas behind the seashore is under the Oro Mediterranean Climate conditions. The main factor emergence of climate types and characteristics is rising of the Taurus Mountains like a wall behind the coast. This factor has reduced the frequency of low temperatures in the field of coastal areas and made possible of cultivation of some tropical agricultural products such as bananas. The same factors also reduced temperatures, shorten the period of vegetation, increase rainfall and orobiyom layer. Thus, pinus brutia which can grow up from coast to 1500 m is accompanied by species such as cedar, fir and juniper (at 1350 m). Herbaceous (alpine) takes place of forest cover in places which are higher than 2000 m.

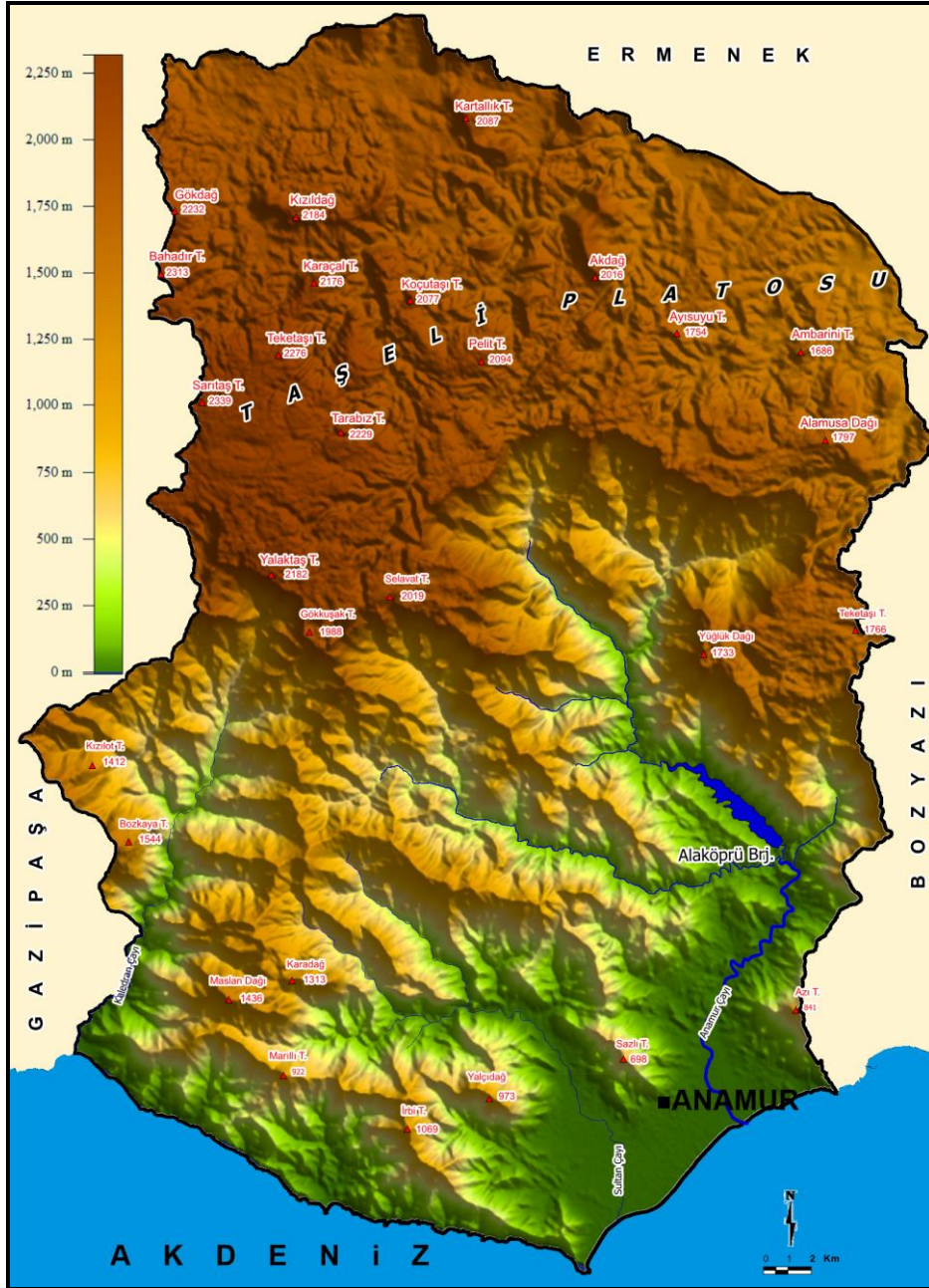
**Keywords:** Anamur, Mediterranean climate, temperature, rainfall, vegetation period

---

<sup>1</sup> \* Dr., Muhittin Güzelkılınç Anadolu Lisesi., sabahattinsarii72@hotmail.com



İlçenin Taşeli Platosu içinde kalan bölümü karstlaşmaya bağlı olarak engebeli bir görünüm kazanmıştır. Karstik sahada çok sayıda dolin, uvala, polye, lapy, düden ve kör vadi oluşunları dikkati çeker. Bunlar arasında dünyanın derin mağaraları arasında bulunan Peynirlikönü Mağarası<sup>2</sup> (-1429 m) ile Abanoz, Çandır, Kevranalanı, Evcialanı, Çadırağaç, Kabakalanı, ve Koyunalanı polyeleri en dikkat çeken oluşumlardır.



Şekil 2: Anamur ilçesinin fizyografi haritası

## MATERYAL VE METOT

Araştırma sahasında Anamur ilçe merkezi hariç meteoroloji istasyonu bulunmamaktadır. Bundan dolayı Taşeli Platosu üzerindeki yüksek alanların sıcaklık ve yağış değerleri, hesaplama ve analiz sonuçlarına dayanmaktadır. Hesaplama ve analizlerde Gazipaşa, Anamur, Ermenek, Mut, Hadim ve Akseki meteoroloji istasyonlarının 1975-2014 yılları arasındaki verileri kullanılmıştır. SPSS 20, Office 2010, Mapinfo 11 ve Global Mapper 15 bu işlemlerde kullanılan programlardır. Hesaplamalarda, enterpolasyon (Lapse-rate) yöntemi kullanılmıştır. Elde edilen katsayılar, Anamur'un kuzeyindeki

<sup>2</sup> Mağara derinliği, Boğaziçi Üniversitesi Mağara Araştırma Kulübü tarafından yapılan araştırma ile tespit edilmiştir.

muhtelif yükseltilere (1000 m, 1500 m ve 2000 m) uygulanarak, sıcaklık, yağış ve vejetasyon süresi belirlenmiştir. Farklı yükseltilere ait tablo, grafik ve su bilançosu hazırlanarak karşılaştırmalar yapılmıştır. Bunun dışında saha ile ilgili önceki çalışmalardan ve farklı mevsimlerde yapılan arazi çalışmalarından faydalanılmıştır.

## İKLİM

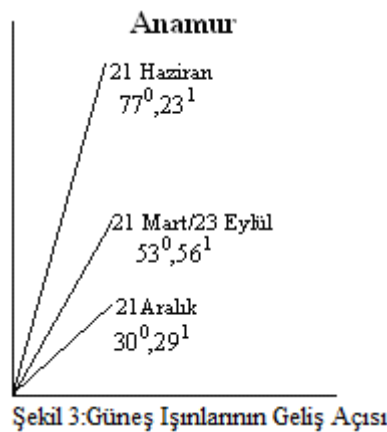
### Hava Kütleleri ve Cephe Sistemleri

Araştırma alanı, kuzeyde kutupsal (polar) ve güneyde ekvatorial (tropikal) hava kütlelerinin doğuş alanı dışında yer alır. Bu nedenle sahada yaz mevsiminde tropikal, kış mevsiminde cephesel (frontal) aktiviteler etkindir. Kış mevsiminde Akdeniz kıyıları, genellikle Atlantik'ten başlayıp, Adriyatik'i geçerek Akdeniz'e ulaşan **Vd<sub>2</sub>** depresyonlarının etkisi altındadır (Akyol, 1945, s.19). Bu depresyonlar, Akdeniz üzerinde doğruya doğru ilerlerken bol miktarda nem alır, ılımanlaşır ve kararsız hale gelir. Böylece, Akdeniz kıyılarında ılıman, yağışlı ve rüzgârlı bir dönem başlar. Ancak kış mevsimi hep böyle devam etmez, arada kurak veya serin-soğuk dönemler de yaşanır. Bu ara dönemler genellikle Karadeniz ve Hazar denizleri üzerinden ülkemize sokulan ve halk arasında kuru ayaz olarak adlandırılan çok soğuk ve kuru hava kütesinin (Sibirya kökenli) Anadolu'nun iç kısımlarında etkili olduğu dönemlerle eş zamanlıdır. Anadolu'nun iç kısımların soğuk hava kütesinin etkisine girmesiyle, genel hava sirkülasyonu termik yüksek basınç sahası olan Anadolu'dan kıyılara doğru yönelir (Gönençgil, 1993, s.340). Kıyıya yönelen soğuk hava kütleleri, Torosları geçip kıyıya doğru alçalırken önemli bir değişime uğradığından (adyabatik olarak ısınır) kıyılarda frekansı ve şiddeti düşük don olayları meydana getirebilir.

Yaz mevsiminde, Türkiye'nin batı ve kuzeybatısı Atlantik üzerinden gelen maritim tropikal (mT), güney ve güneydoğusu ise kontinental tropikal (cT) hava kütlelerinin etkisindedir (Erinç, 1996, s.296). Akdeniz kıyısındaki Anamur'da doğal olarak cT hava kütesinin tesiri altındadır. Bu yüzden yaz mevsiminde Anamur'da yağış miktarı yok denecek kadar azdır. Sadece yüksek kısımlarda zaman zaman lokal yağışlar görülebilir. Anamur'da nispi nemlilik yaz mevsiminde genelde yüksektir ama dönemlik düşüşler olabilmektedir. Bu dönemlik düşüşler, araştırma alanındaki orman yangınlarının frekansını yükselten önemli bir unsurdur.

### Güneş Işınlarnın Geliş Açısı

Güneş ışınlarının geliş açısının yıl içinde değişmesi, orta kuşak sıcaklıkları üzerinde önemli etkiler yapar. Güneş ışınlarının dik ya da dike yakın gelmesi, bir taraftan birim alana ulaşan enerji miktarını artırırken, diğer taraftan da yerden yansımaya azaltır. Bu yüzden, her hangi bir nokta yaz mevsiminde kış mevsimine göre çok daha fazla ısınır. Kuzey yarımkürede yer alması nedeniyle Anamur'da güneş ışınları azami yüksekliğe 21 Haziran'da, asgari yüksekliğe ise 21 Aralık'ta ulaşır. Güneş ışınlarının geliş açısı, 21 Haziran'da Anamur'da  $77^{\circ}23'$  iken, 21 Aralık'ta Anamur'da  $30^{\circ}29'$ 'dir (Şekil 3). Araştırma alanının güneyi ile kuzeyi arasında sadece  $30^{\circ}$ 'lık bir açı vardır. Güneş ışınlarının geliş açısındaki bu fark, araştırma sahasının güneyi ile kuzeyi arasında büyük bir farklılık yaratacak nitelikte değildir.



### Güneşlenme Süresi

Anamur'da yıllık ortalama güneşlenme süresi 7.8 saat olup, bu süre Temmuz ayında en yüksek (10.5 saat), Aralık ve Ocak (4.3 saat) aylarında en düşük değere sahiptir (Tablo 1).

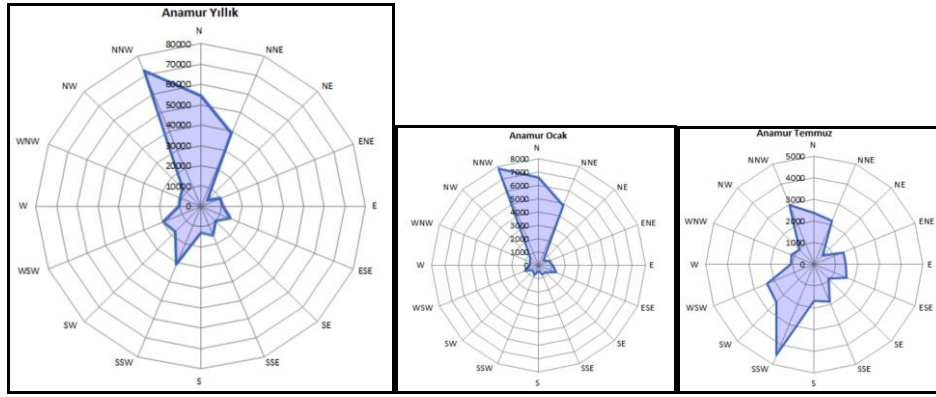
Merkez	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Yıllık
Anamur	4.3	5.3	6.5	8.1	9.3	10.4	10.5	10.4	10.0	8.0	6.1	4.3	7.8

Anamur'un kuzeyindeki plato alanında meteoroloji istasyonu bulunmadığından, Anamur'daki güneşlenme süresi ile plato alanının güneşlenme süresi arasında tam bir karşılaştırma yapma imkânı yoktur. Ancak, Anamur, Gazipaşa, Mut ve Ermenek istasyonlarının açık gün sayılarının aylık dağılımları arasındaki anlamlı ve güçlü ilişki ( $P<0.05$ ), (Tablo 2) kıyıların güneşlenme süresi ile plato alanlarının güneşlenme süresi arasında çok büyük bir farklılığın olmadığına işaret etmektedir. Sedir gibi ışık isteği yüksek bir bitki türünün plato alanında yaygın olarak yetişebilmesi, plato üzerinde de güneşlenme süresinin uzun olduğuna dair önemli bir göstergedir.

Kendall's tau_b		Gazipaşa	Mut	Ermenek
Anamur	Correlation Coefficient	,892**	,901**	,870**
	P= (Sig. (2-tailed))	,000	,000	,000

### Hakim Rüzgar Yönü

Anamur'da hakim rüzgar yönü kış mevsiminde kuzeybatı, yaz döneminde ise güneybatıdır. Geliş istikametleri dikkate alındığında kış mevsiminde genel olarak soğuk/serin rüzgârların; yaz döneminde ise nemli ve ılıman rüzgârların etkinliği yüksektir (Şekil 4). Yaz mevsiminde Akdeniz'den Toroslara doğru esen rüzgâr (Şekil 4 Temmuz) nispi nemin yüksek değerler göstermesine yol açar. Bu yüzden Temmuz ve Ağustos aylarında nispi nemlilik Akdeniz kıyılarında % 90'ı geçebilmektedir (Atalay, 1988b, s.95).



**Şekil 4:** Anamur'da rüzgâr esme sayıları (Yıllık, Ocak ve Temmuz)

### Deniz Suyu Sıcaklıkları

Anamur'da yıllık ortalama 21.4 °C olan deniz suyu sıcaklıkları, en yüksek değerine Ağustos (27.9 °C) ayında; en düşük değerine ise Şubat (16.1 °C) ayında ulaşır (Tablo 5). Mayıs ayı ile Kasım ayı arasındaki yüksek deniz suyu sıcaklıkları bölgenin turizm potansiyeline önemli katkı yapmaktadır.

Merkez	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Yıllık
Anamur	17	16.1	16.3	17.6	19.8	23.2	26.5	27.9	27.1	24.8	21.7	18.8	21.4

### Dağların Uzanış Doğrultusu ve Yükseltisi

Anamur ilçesinde Torosların kıyı gerisinde denize paralel olarak uzanması başta iklim olmak üzere birçok olayı etkilemiştir. Bunlar arasında sıcaklık ve sıcaklığa bağlı hava olayları (don olayı, kırağı ve kar yağışı gibi), mikroklimatik şartlar, bitki yetişme periyodu, orobiyotik katların sınırı, yağış miktarı, yaylacılık faaliyetleri, kıyı ovalarının alanları, tarım arazileri ve ulaşım gelmektedir.

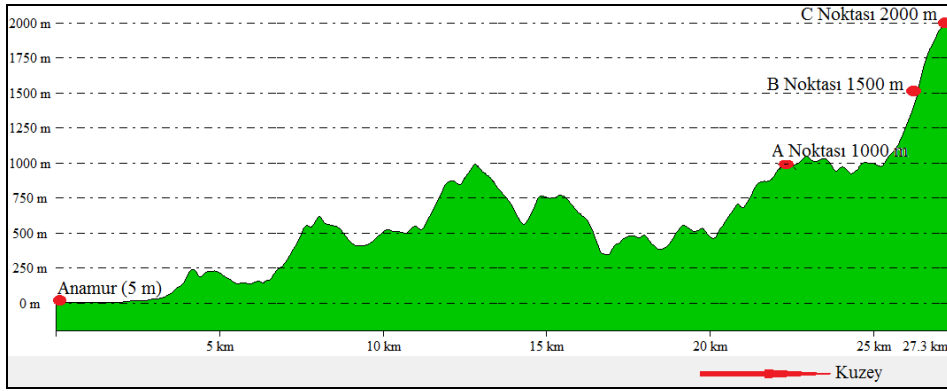
Eriñç'e göre yükseltinin sıcaklık üzerindeki tesiri, birkaç enlemin etkisinden daha fazladır (Eriñç, 1996, s.302). Anamur'da kıyından sadece 20-25 km kuzeye doğru gidildiğinde yükselti 2000 m'ye kadar çıkmaktadır. Yükseltinin ortalama sıcaklığa etkisini tespit etmek amacıyla Anamur (5 m) ve Ermenek (1250 m) meteoroloji istasyonlarının ortalama sıcaklık verileri



kullanılarak aylık ve yıllık katsayılar elde edilmiştir. Her 100 m’de 0.5 °C olan yıllık katsayı, kış mevsiminde (0.65 °C) büyürken, yaz mevsiminde (0.42 °C) küçülmüştür (Tablo 6).

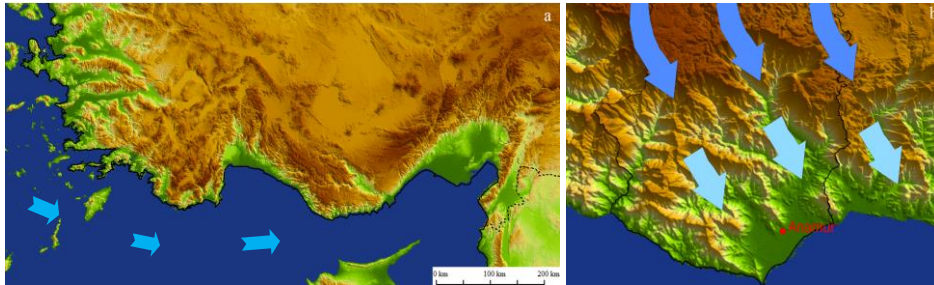
Tablo 6: Farklı yükselti basamaklarındaki ortalama sıcaklık değerleri													
Merkez	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	YIL (°C)
Anamur (5 m)	11.4	11.5	13.5	16.8	20.8	25	28.1	28.1	25.3	21.1	16.4	12.9	19.2
Ermenek (1250 m)	3.6	3.7	6.7	10.7	14.8	19.8	22.9	22.7	19.8	14.7	8.4	4.9	12.7
100 m’lik katsayı	0.62	0.62	0.54	0.49	0.48	0.42	0.42	0.45	0.45	0.53	0.65	0.65	0.5
1000 m (A)	5.2	5.3	8.1	11.9	16	20.8	23.9	23.8	20.9	16	10	6.5	14
1500 m (B)	2	2.1	5.3	9.5	13.6	18.8	21.8	21.6	18.7	13.4	6.8	3.3	11.4
2000 m (C)	-1.1	-1	2.6	7	11.2	16.7	19.7	19.3	16.4	10.7	3.5	0	8.8

Elde edilen katsayılar araştırma alanındaki muhtelif yükseltilere (Şekil 5) uygulandığında, Anamur ile 2000 m yüksekteki C noktası arasında, Ocak ayında 12.5 °C olan yükseltiye bağlı oluşan sıcaklık farkı, Temmuz ayında 8.5 °C’ye düşmüştür. Elde edilen bulgular, yıllık ortalama sıcaklığın 1000 m’deki A noktasında 14 °C, 1500 m’deki B noktasında 11.4 °C ve 2000 m’de C noktasında 8.8 °C olduğunu göstermiştir. Ortaya çıkan sıcaklık farklarından da anlaşılacağı üzere yükselti sıcaklık değerleri üzerindeki etkisi çok büyüktür.



Şekil 5: Ortalama sıcaklığı hesaplanan noktalar ve yükseltileri

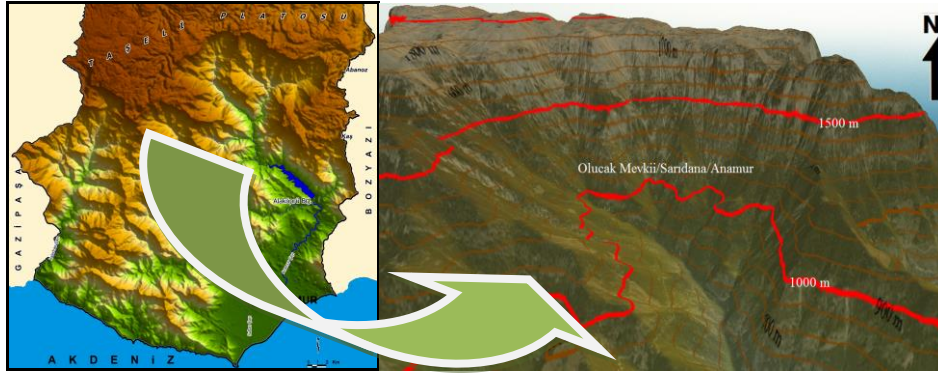
Toros Dağları aynı zamanda iç bölgelerden kıyıya yönelen hava kütleleri üzerinde önemli değişiklikler yapar. Akdeniz kıyılarındaki ılıman ve yağışlı kış koşulları, büyük ölçüde Akdeniz’in ılıman etkisine ve kış mevsiminde Atlantik’te oluşup Adriyatik’i geçerek doğuya ilerleyen mP kökenli ve Vd olarak adlandırılan gezici depresyonlara bağlıdır. Bu depresyonlar, Ege üzerinde Anadolu kütlesiyle karşılaşınca Vd<sub>1</sub> ve Vd<sub>2</sub> olmak üzere ikiye ayrılır. Depresyonun Vd<sub>1</sub> kolu kuzeye; Vd<sub>2</sub> kolu ise güneye yani Akdeniz’e yönelir. Akdeniz’e yönelen Vd<sub>2</sub> kolu Akdeniz üzerinde doğuya doğru ilerlerken bol miktarda nem alır, ılımanlaşır ve kararsızlaşır (Şekil 6:a). Bu nedenle söz konusu depresyonların etkili olduğu dönemlerde Akdeniz kıyıları, rüzgârlı, bol yağışlı ve ılımandır. Ancak bu depresyonlar kış mevsimi boyunca süreklilik göstermez. Arada kurak veya serin/soğuk dönemler de söz konusudur.



Şekil 6: Kış mevsiminde Akdeniz’de etkili olan hava kütleleri a-nemli ve ılıman hava kütlelerini; b-iç bölgelerden kıyıya yönelen soğuk hava kütlesi ve fön etkisi

Kış mevsiminde Anadolu’nun doğu ve iç kısımlarının Sibirya kökenli çok soğuk ve kuru hava kütlelerinin etkisine girmesiyle, genel hava sirkülasyonu termik yüksek basınç sahası olan Anadolu’dan kıyılara doğru yönelir (Şekil 6:b). Sibirya kökenli çok soğuk hava kütlelerinin Anadolu’nun iç kısımlarından kıyılara yönelmesi, Akdeniz kıyılarındaki gezici depresyonların etkin olmadığı anlamına gelir ki, bu şartlar altında Akdeniz kıyılarını soğuk hava kütlelerinin etkisinden

koruyabilecek yegâne unsur, Toros Dağları'nın oluşturduğu set ve bu setin etki derecesidir. Torosların kıyıya paralel olarak uzanması bu setin ana unsurunu; kuzeye yönelen vadilerin önünün kapalı olması, dağların kıyıya yaklaşması ve yükseltinin ani artışı yan unsurlarını oluşturur. Akdeniz kıyıları boyunca uzanan Toros Dağları, Anadolu'nun iç kısımlarından Akdeniz kıyılarına doğru yönelen soğuk hava kütlelerinin geçişini zorlaştırırsa da, tamamen engelleyemez. Bu hava kütleleri kıyıya paralel uzanan Toroslardan kıyıya inerken adyabatik olarak ısınır ve fön etkisi yapar (Sür, 1977, s.18; Gönençgil, 1993, s.339). Fön etkisi, Torosların kıyıya yakınlaştığı ve yükseltinin aniden arttığı bölümlerde daha da kuvvetlenir (Sarı, 2010, s.334). Anamur'un kuzeyinde 1500 m'yi geçen plato sahası ve üzerindeki dağlar kıyıya yakın olup, güneye bakan sarp yamaçlara sahiptir (Şekil 7:a-b). Kuzeyi kapatan sarp yamaçlar, kızılçam ve maki elemanlarının yetişme üst sınırını yükseltmiştir. Kızılçamın Sarıdana Olucak (Ulucak) mevkiinde 1650 m'ye kadar yetişme ortamı bulabilmesi (Karatepe vd., 2014, s.2) bunun net bir göstergesidir. Kurter'e göre, Toroslar'daki kuzeye açılan vadiler ise rüzgârın buralara kanalize olmasına ve şiddetlenmesine yol açar (Kurter, 1979, s.25). Anamur'da kuzeye yönelen vadilerin tektonizma ve karstlaşma sonucu kesintiye uğraması (Şekil 7:a), kıyıları ile iç kısımlar arasındaki sıcaklık ve nem alışverişini zorlaştırarak, nemli havanın kıyıda tutulmasına katkı yapar.



Şekil 7: a) Anamur'da kuzeyi kapalı vadiler; b) Güneye açılan dik yamaçlı vadiler

Anamur'un kuzeyinde artan yükselti, sıcaklıkta düşüşe, yağışta ise artışa yol açarak, kar örtüsünün birkaç ay süreyle yerde kalmasına imkân vermiştir. Bu durum, 1200-1300 m<sup>3</sup> geçen alanlarda köknar ve sedir gibi bitkilerin doğal yolla gençleşmesine olanak sağlamıştır<sup>4</sup>. Torosların 1200-2000 m aralığındaki yükselti basamağını "Sedir Kuşağı" olarak nitelendiren Kantarcı, bu kuşağın genel özelliklerini "kışı karlı ve soğuk, yazı ise kuru ve sıcak bir iklim" olarak ifade eder (Kantarcı, 1989, s.112). Saatçioğlu, sedirin yayılış alanını esas itibarıyla "deniz iklimi" yahut "zayıflamış kış sühnetleri" ile "kenar dağ" (Toroslar) iklimlerinin müsait olduğu yerler olarak belirtir (Saatçioğlu, 1956, s.37). Anamur'un kuzeyindeki plato sahasında genel olarak kar Aralık ayı başından Mart ayı sonuna kadar yerde kalır. Platonun 2000 m civarındaki kısımlarında kar örtüsü Mayıs ayı ortasına kadar devamlılık gösterir. Akdeniz'in hemen gerisindeki 1300-2000 m aralığındaki Taşeli Platosu'nda kar örtüsü birkaç ay süreyle yerde kalsa da, minimum sıcaklığın Anadolu'nun iç kısımlarındaki kadar düşmediği söylenebilir. Mutlak minimum sıcaklığın (1975-2014) Taşeli Platosu üzerinde yer alan 1250 m'deki Ermenek'te -14 °C (1982) ve 1552 m'deki Hadim'de -19.6 °C (2004) olması bu kanaati desteklemektedir. Saatçioğlu'nun sedir yetişme şartlarına ilişkin yukarıdaki ifadeleri de buna işaret etmektedir.

Yukarıda yapılan açıklamalardan da anlaşılacağı üzere, Anamur'daki sıcaklık ve yağış dağılışının ana çizgileri, bölgeyi etkileyen genel hava kütleleri tarafından belirlense de, yerel (coğrafi) unsurların (dağların ve vadilerin uzanış doğrultusu, yükselti ve denizellik vb. gibi) bu dağılışa etkileri oldukça büyük ve önemlidir.

### Sıcaklık

Yıllık ortalama sıcaklığın 19.3 °C olduğu Anamur'da, Ocak ayında en düşük (11.4 °C); Temmuz ve Ağustos aylarında en yüksek (28.1 °C) sıcaklık değerleri gerçekleşir. Kuzey yarı kürede yer alan Anamur'da Temmuz ayında gerçekleşmesi gereken maksimum ortalama sıcaklığın Ağustos ayında da aynı kalması, denizel tesirlerin gücünü göstermektedir (Tablo 7).

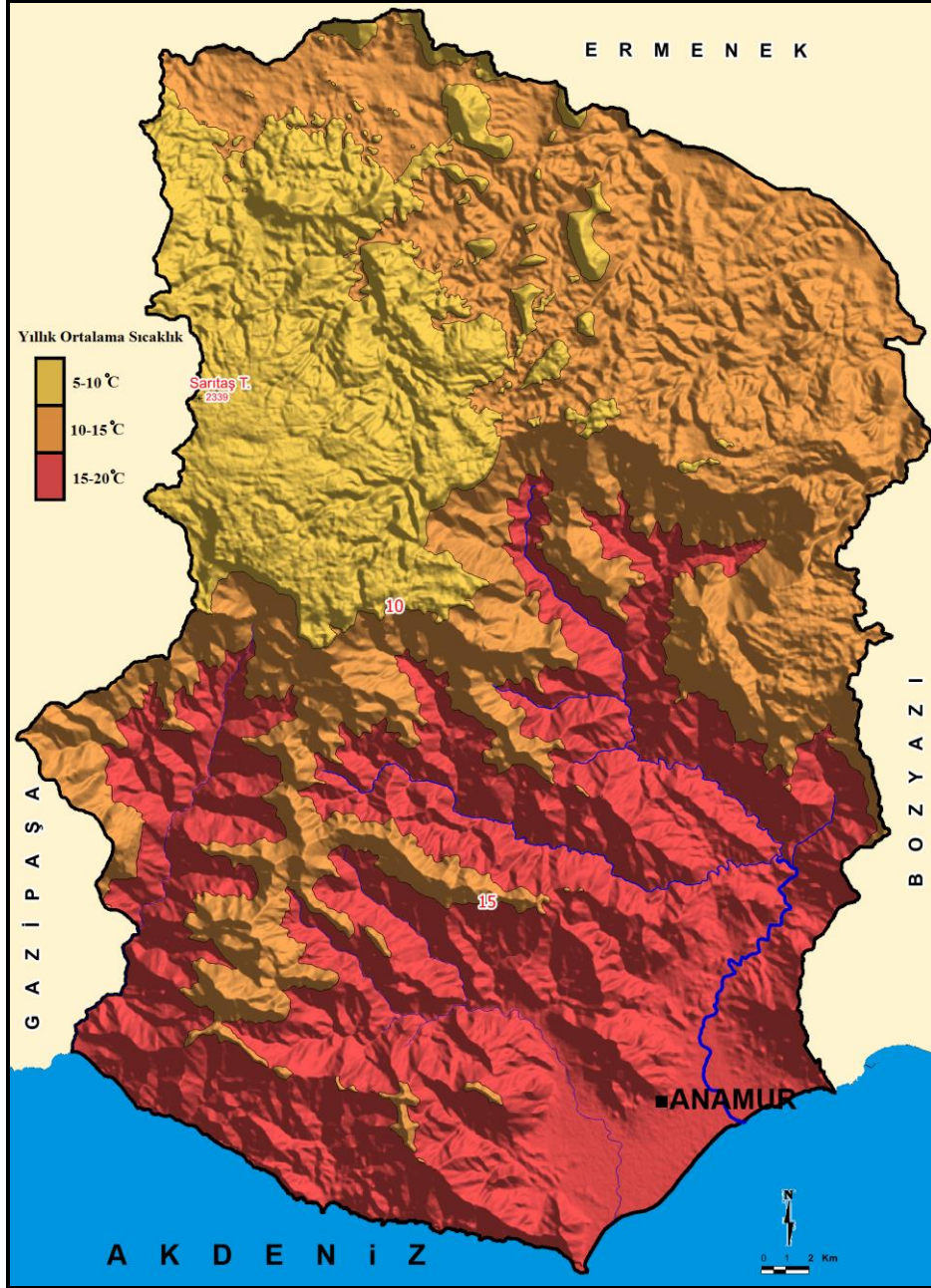
<sup>3</sup> Araştırma sahasının güney dönük yamaçların fazlalığı nedeniyle Sedir yetişme sınırı genelde 1300 m'nin üstündedir.

<sup>4</sup> Kar örtüsü, Sedir tohumunun çimlenebilmesi için gerekli olan soğuk-ıslak katlama işlemini doğal olarak sağlamaktadır. Böylece Sedir ormanlarında doğal gençleşme kendiliğinden gerçekleşebilmektedir (Kantarcı, 1985, s.64), Kar içinde kalmış Köknar tohumlarının gündüz ısınarak karın içinde olduğu halde sıfırın üstündeki sıcaklık derecelerine ulaşması ve geceleyin tekrar soğuması mümkün olabilir. Esasen periyodik surette değişen sıcaklık derecelerinin birçok bitkilerde çimlenmeyi kamçilediği bilinen bir olaydır (Irmak, 1961, s.4).

Tablo 7: Anamur ilçesinde ortalama sıcaklıklar													
Merkez	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	YILLIK (°C)
Anamur (5 m)	11.4	11.5	13.5	16.8	20.8	25	28.1	28.1	25.3	21.1	16.4	12,9	19.2

Conrad sıcaklık karasallığı formülüne göre Anamur'un iklimi, % 74,6 denizel karakterlidir. 16.7 olan yıllık amplitüt değeri de denizelliğin ilçede yüksek olduğunun bir başka işaretidir.

Hesaplanmış değerlere göre, Anamur ilçesinde en düşük yıllık ortalama sıcaklık ilçenin kuzeybatısında yüksek plato sahasında gerçekleşmektedir. 2339 m'deki Sarıtaş Tepesi'nde Ocak ayının ortalama sıcaklığı -3.2 °C iken, Temmuz ayının ortalama sıcaklığı 18.4°C'dir. Kıyıları ile yüksek alanların ortalama sıcaklıkları arasındaki fark kış mevsiminde artarken, yaz mevsiminde düşmektedir.

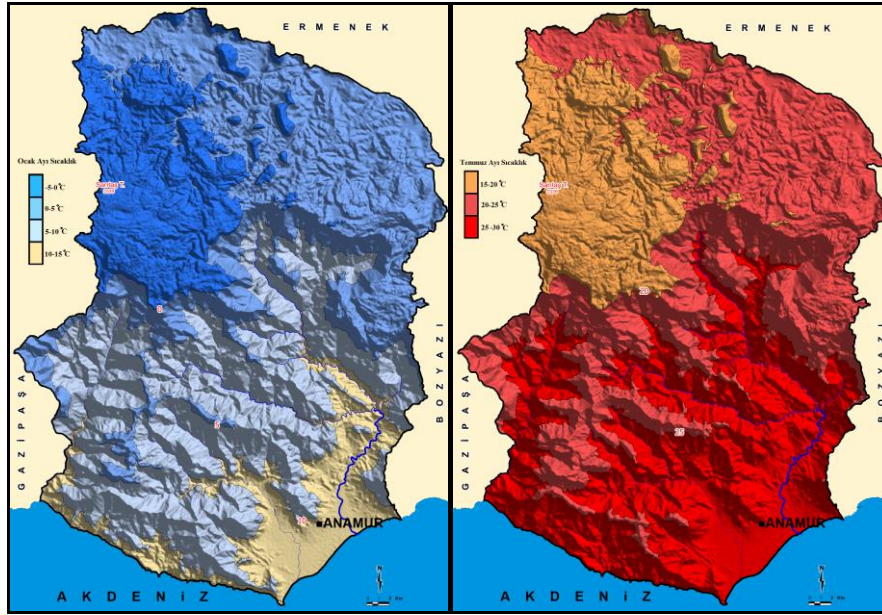


Şekil 7: Yıllık ortalama sıcaklık dağılışı

Günlük ortalama sıcaklık verilerine göre; Anamur'da ortalama sıcaklık 130 gün süreyle 10-14.9 °C aralığında, 77 gün süreyle 15-19.9 °C aralığında, 73 gün süreyle 20-24.9 °C aralığında ve 86 gün de 25 °C'nin üstünde gerçekleşir (Tablo 8).



Değer Aralığı	10-14.9	15-19.9	20-24.9	25+
Gün Sayısı	130	77	73	86



**Şekil 8: Ocak ve temmuz ayı ortalama sıcaklık dağılışı**

Anamur'dan yüksek plato alanlarına geçişle birlikte yıllık ortalama sıcaklık değerlerinde nispi bir düşüş göze çarpmaktadır. İster yaz ister kış olsun, yükselti ile ortalama sıcaklık arasındaki negatif ilişki süreklilik göstermektedir. Anamur kıyı şeridinde 200 m'yi geçmeyen alanlarda Ocak ayı ortalama sıcaklığı 10 °C'nin üzerindedir. 200-1000 m arasında, ortalama sıcaklık 5-9.9 °C; 1000-1850 m arasında 0-4.9 °C iken, 1850 m'yi geçen alanlarda negatif değerler söz konusudur (Şekil a). Temmuz ayında 750 m'ye kadar 25 °C'nin üzerinde gerçekleşen ortalama sıcaklık, 750-1850 m arasında 20-24.9 °C, bu yükseltinin üstündeki yerlerde ise 20 °C'nin altında kalır (Şekil b). Anamur'da mutlak minimum sıcaklığın en düşük değeri Şubat (-0,8 °C); en yüksek değeri ise Temmuz (16.2 °C) ayında gerçekleşmektedir. Mutlak maksimum sıcaklığın en düşük değeri Ocak (21.5 °C), en yüksek değeri Temmuz (42 °C) ayındadır (Tablo 9).

Anamur (5 m)	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<b>Mutlak Minimum</b>	0.3	-0.8	-0.7	3.6	8.6	12.2	16.2	15.8	9.1	1.7	2.3	1.2
<b>Mutlak Maksimum</b>	21.5	23.2	26.4	31.2	37	41	42	40	38.2	36.1	30.3	25.9

Anamur'da don olayları sık ve şiddetli olan bir hava olayı olmamakla birlikte zaman zaman gerçekleşmektedir. En sık don olayı Şubat ayında meydana gelmektedir.

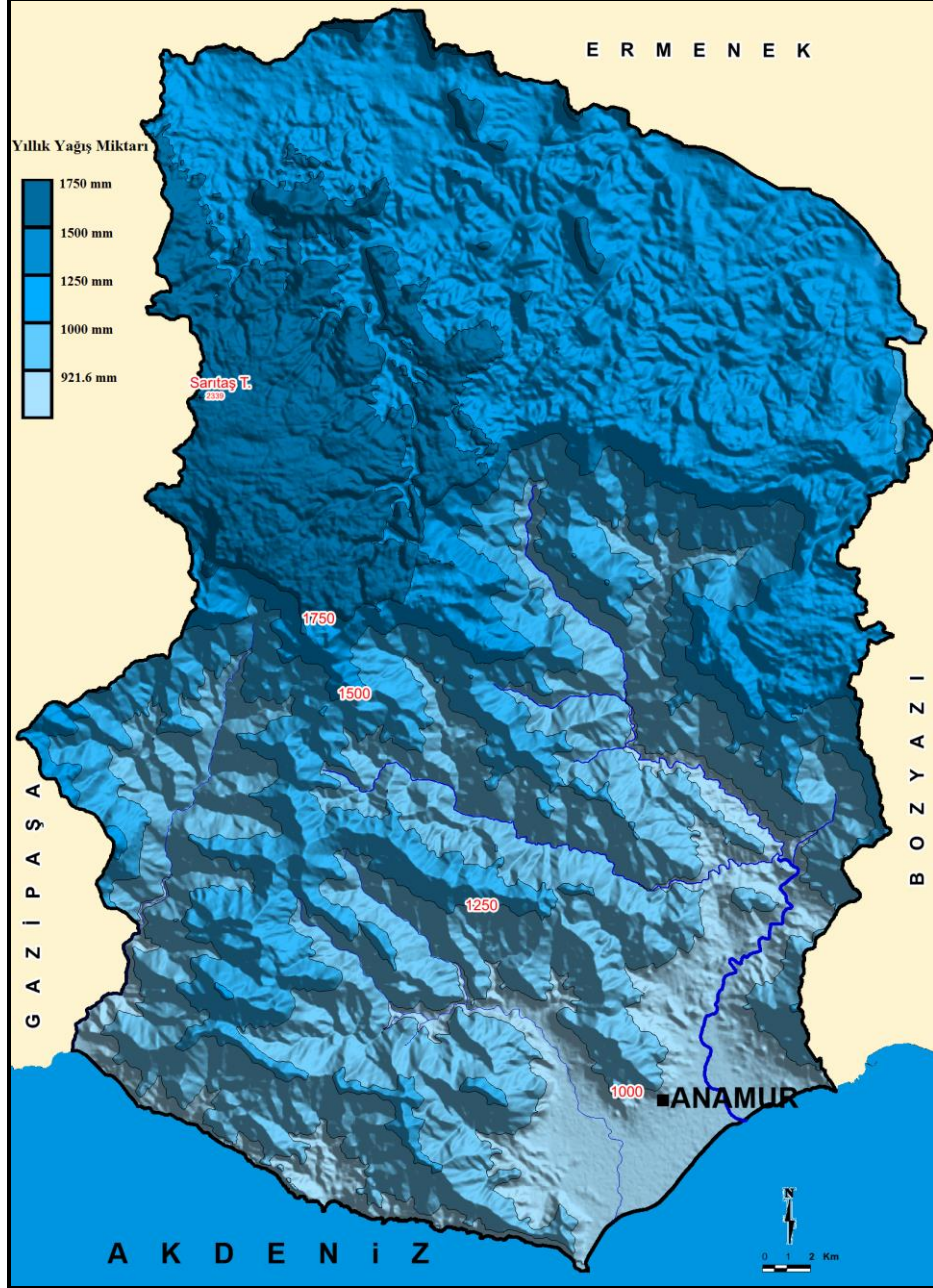
### Yağış

Anamur'un kuzeyindeki plato sahasında meteoroloji istasyonu olmadığından, bu yüksek sahanın yağış miktarını tespit etmek için Anamur ile Akseki'nin (1150 m) yıllık yağış dizileri<sup>5</sup> arasındaki (P<0.001) yüksek ve anlamlı ilişkiye dayalı olarak enterpolasyon yoluna gidilmiştir (Tablo 10).

	Anamur	Akseki
<i>Kendall's tau_b</i>	Anamur	Correlation Coefficient
		1.000
		P=Sig. (2-tailed)
		.579**
		N
		19
		19

<sup>5</sup> Akseki'de yağış rasatları düzenli olarak sadece 1981-1999 yılları arasında yapılmıştır.

İki merkezin aylık yağış miktarlarına ilişkin katsayı, her 100 m için 42.8 mm bulunmuştur. Bu katsayı, Erinç tarafından Türkiye için önerilen 45 mm'lik (Erinç, 1996, s.466) miktara çok yakındır. Araştırmada yıllık bir katsayı yerine, aylık katsayı tercih edilmiştir ki, Erinç Akdeniz gibi yağışın aylık dağılışının düzensiz olduğu alanlarda aylık katsayının daha iyi netice verdiğini ifade eder (Erinç, 1996, s.466). Elde edilen sonuçlara göre; yükseltiye bağlı olarak yağış miktarı giderek artmıştır (Şekil 9).



Şekil 9: Anamur ilçesinde yağış dağılışı

Anamur'da 921.6 mm olan yağış miktarı 1000 m'de 1349.7 mm'ye çıkmıştır. Bu yağış miktarı, aynı zamanda Akseki'nin (1150 m) 1413.9 mm olan ortalama yıllık yağış miktarı civarındadır. 1500 m'de 1563.7 mm olan ortalama yıllık yağış miktarı 2000 m'de 1777.8 mm'ye kadar çıkar (Tablo 11). Gerçekleşen bu yağış miktarı yaz mevsimi hariç bölgede nemliliğin yüksek olduğunun önemli bir işaretidir.

**ANAMUR (MERSİN) İLÇESİNDE SICAKLIK VE YAĞIŞ DAĞILIŞINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER**

**Tablo 11: Anamur ve muhtelif yükseltilerde yağış dağılışı**

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	YILLIK
<b>Akseki</b>	231.8	182.0	157.1	91.0	65.1	33.1	17.3	16.3	18.4	112.5	218.8	270.5	<b>1413.9</b>
<b>Anamur</b>	200.1	140.2	88.3	52.9	20.5	4.7	0.3	1.2	6.5	69.1	138.4	199.4	<b>921.6</b>
<b>Katsayı</b>	2.8	3.6	6.0	3.3	3.9	2.5	1.5	1.3	1.0	3.8	7.0	6.2	<b>42.8</b>
<b>Anamur 1000 m</b>	227.7	176.5	148.1	86.0	59.3	29.4	15.1	14.3	16.8	106.8	208.3	261.2	<b>1349.7</b>
<b>Anamur 1500 m</b>	241.4	194.7	178.0	102.6	78.7	41.7	22.5	20.9	22.0	125.7	243.3	292.1	<b>1563.7</b>
<b>Anamur 2000 m</b>	255.2	212.9	208.0	119.2	98.1	54.1	29.9	27.5	27.2	144.6	278.2	323.1	<b>1777.8</b>

Araştırma alanındaki kurak periyodun süresini, yıllık su fazlasını ve açığını, vejetasyon dönemindeki potansiyel evapotranspirasyon miktarını belirlemek için Thornthwaite (1948) formülü ile su bilançoları hazırlanmıştır. Hazırlanan bilançoya göre, Anamur'un yıllık yağış miktarı (921.6 mm), yıllık potansiyel evapotranspirasyon miktarının (1026.7 mm) altındadır. Nisan ayı sonlarına doğru Anamur'da sıcaklık artarken, yağış miktarı hızla azalmaya başlar. Böylece Nisan ayının sonuna doğru rezerv su kullanımı başlar. Nisan ayında 3.9 mm olan rezerv su tüketimi, Mayıs ayında hızla artarak 79.1 mm'ye yükselir. Haziran ayının ilk günlerinde topraktaki rezerv su (17.1 mm) tamamen bittiği için, Haziran ayı başından yağışın tekrar artışa geçtiği Ekim ayı ortasına kadar Anamur'da kuraklık hakimdir (Tablo 12). Bu dönemde, 632.4 mm'yi bulan su eksiği, yörede sulamayı zorunlu hale getirmiştir. Ekim ayıyla birlikte artış gösteren yağış, Aralık ayının hemen başında toprağı tamamen doymun hale getirir ve oluşan su fazlası yüzeysel akışa geçer. Hesaplanan su fazlası 527.4 mm olup bu miktar yıllık yağışın yarısından fazladır. Yani bölgede gerçekleşen yağışın yarıdan fazlası, bitki ya da toprak tarafından kullanılmadan denize akmaktadır. Boşa giden bu suyun depolanması, yaz kuraklığının oldukça şiddetli olduğu bölge için son derece önemlidir. Vejetasyon periyodunun yıl boyunca sürdüğü Anamur'da, 921.6 mm'lik yağışın sadece 102.3 mm'lik kısmının ortalama sıcaklığın 20 °C'nin üstüne çıktığı ve evapotranspirasyonun (830.9 mm) yüksek olduğu Mayıs-Ekim döneminde gerçekleşmesi yörede kuraklığın ne denli yüksek olduğunu gösterir.

**Tablo 12: Anamur'un su bilançosu**

<b>Anamur (5 m)</b>	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	YILLIK
Ort. Sıcaklık	11.4	11.5	13.5	16.8	20.8	25.0	28.2	28.3	25.4	21.3	16.5	13.0	19.3
Sıcaklık İndisi	3.5	3.5	4.5	6.3	8.7	11.4	13.7	13.8	11.7	9.0	6.1	4.2	96.4
Brüt(P.E. mm)	22.8	23.2	32.5	51.6	80.9	119.3	153.8	154.9	123.3	85.1	49.7	30.0	927.2
Düzeltilmiş (PE mm)	19.4	19.5	33.5	56.8	99.6	147.9	192.2	181.3	128.3	81.7	41.7	24.9	1026.7
Yağış(mm)	200.1	140.2	88.3	52.9	20.5	4.7	0.3	1.2	6.5	69.1	138.4	199.4	921.6
Rezerv Su Değişik.	0.0	0.0	0.0	-3.9	-79.1	-17.1	0.0	0.0	0.0	0.0	96.7	3.3	
Rezerv Su	100.0	100.0	100.0	96.1	17.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	96.7	100.0	
Hakiki(Evap.)	19,4	19,5	33,5	56,8	99,6	21,8	0,3	1,2	6,5	69,1	41,7	24,9	394,2
Eksik Su	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	126,1	191,9	180,1	121,8	12,6	0,0	0,0	632,4
Fazla Su	180,7	120,7	54,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	171,1	527,4
Yüzeysel Akış	133,2	126,9	90,9	45,4	22,7	11,4	5,7	2,8	1,4	0,7	0,4	85,6	527,0

Deniz kıyısından yükseklerle çıkışla birlikte yağış miktarında artış, potansiyel evapotranspirasyon miktarında ise düşüş kendini gösterir. 1000 m'de potansiyel evapotranspirasyon miktarı, 766.8 mm'ye inerken, yağış miktarı, 1349.7 mm'ye çıkmıştır (Tablo 13). Bu yükseltide 922 mm'ye yükselen su fazlası miktarı, Anamur'un yıllık yağış miktarına (921.7 mm) ulaşır. Haziran ayı sonuna kadar toprakta rezerv su bulunur ki, Haziran ayındaki su eksiği sadece 7.1 mm'dir. 339.1 mm'ye düşen su eksiği yaz mevsimindeki kuraklığın Akdeniz kıyılarındaki kadar kuvvetli olmadığını gösterir. Ancak, Anamur'da yaz mevsiminde etkili olan yüksek nem oranının, bu alanlarda düşmesi su ihtiyacını tetikler. Vejetasyon süresinin başladığı 22 Mart ile 24 Kasım arasındaki dönemdeki yağış miktarı 494.5 mm olup bu yağışın yarıdan fazlası (273.5 mm) vejetasyon periyodunun son ayları olan Ekim ve Kasım ayında gerçekleşir. Bu aylarda sıcaklığın düşüşe geçmesi nedeniyle oluşan yağışın bitki gelişimi üzerindeki etkisinin zayıf olduğu söylenebilir.

<b>Tablo 13: Anamur'un 1000 m yükseltideki alanlarının su bilançosu</b>													
<b>Anamur (1000 m)</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>	<b>VI</b>	<b>VII</b>	<b>VIII</b>	<b>IX</b>	<b>X</b>	<b>XI</b>	<b>XII</b>	<b>YILLIK</b>
Ort. Sıcaklık	5.2	5.3	8.1	11.9	16.0	20.8	23.9	23.8	20.9	16.0	10.0	6.5	14.0
Sıcaklık İndisi	1.1	1.1	2.1	3.7	5.8	8.7	10.7	10.6	8.7	5.8	2.9	1.5	62.6
Brüt(P.E. mm)	12.2	12.5	23.4	41.3	64.0	94.3	115.8	115.1	95.0	64.0	32.0	16.9	686.7
Düzeltilmiş (PE mm)	10.3	10.5	24.1	45.5	78.7	117.0	144.8	134.7	98.8	61.5	26.9	14.0	766.8
Yağış(mm)	227.7	176.5	148.1	86.0	59.3	29.4	15.1	14.3	16.8	106.8	208.3	261.2	1349.7
Rezerv Su Değişik.	0.0	0.0	0.0	0.0	-19.5	-80.5	0.0	0.0	0.0	45.4	54.6	0.0	
Rezerv Su	100.0	100.0	100.0	100.0	80.5	0.0	0.0	0.0	0.0	45.4	100.0	100.0	
Hakiki(Evap.)	10.3	10.5	24.1	45.5	78.7	109.9	15.1	14.3	16.8	61.5	26.9	14.0	427.7
Eksik Su	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.1	129.7	120.4	82.0	0.0	0.0	0.0	339.1
Fazla Su	217.3	166.0	124.0	40.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	126.8	247.2	922.0
Yüzeysel Akış	186.5	176.3	150.1	95.3	47.7	23.8	11.9	6.0	3.0	1.5	64.1	155.7	921.9

Yıllık ortalama sıcaklığın 11.4 °C olduğu 1500 m’de yağış miktarı 1563.7 mm’ye çıkarken, evapotranspirasyon miktarı 678.5 mm’ye düşer. Temmuz’da 77.6 mm, Ağustos’ta 101.4 mm ve Eylül’de 68.7 mm olmak üzere 3 ay süreyle su eksiği ortaya çıkar. 247.7 mm’lik su eksiğinin tamamı yetiştirme periyodu içinde kaldığı için, kuraklık bu yükseltide de etkilidir. Temmuz-Eylül ayları arasındaki 65.4 mm’lik yağış miktarı, 247.7 mm’lik evapotranspirasyon miktarının epey altında kalır (Tablo 14).

<b>Tablo 14: Anamur'un 1500 m yükseltideki alanlarının su bilançosu</b>													
<b>Anamur (1500 m)</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>	<b>VI</b>	<b>VII</b>	<b>VIII</b>	<b>IX</b>	<b>X</b>	<b>XI</b>	<b>XII</b>	<b>YILLIK</b>
Ort. Sıcaklık	2.0	2.1	5.3	9.5	13.6	18.8	21.9	21.6	18.7	13.4	6.8	3.3	11.4
Sıcaklık İndisi	0.2	0.3	1.1	2.6	4.5	7.4	9.4	9.2	7.4	4.4	1.6	0.5	48.7
Brüt(P.E. mm)	5.2	5.5	17.8	37.1	58.4	87.8	106.4	104.6	87.2	57.3	24.4	9.8	601.5
Düzeltilmiş (PE mm)	4.4	4.7	18.3	40.9	71.8	108.8	133.0	122.3	90.7	55.0	20.5	8.1	678.5
Yağış(mm)	241.4	194.7	178.0	102.6	78.7	41.7	22.5	20.9	22.0	125.7	243.3	292.1	1563.7
Rezerv Su Değişik.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.1	-32.9	0.0	0.0	70.7	29.3	0.0	
Rezerv Su	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	32.9	0.0	0.0	0.0	70.7	100.0	100.0	
Hakiki(Evap.)	4.4	4.7	18.3	40.9	71.8	108.8	55.4	20.9	22.0	55.0	20.5	8.1	430.8
Eksik Su	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	77.6	101.4	68.7	0.0	0.0	0.0	247.7
Fazla Su	237.0	190.1	159.7	61.7	6.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	193.5	284.0	1132.9
Yüzeysel Akış	213.9	202.0	180.8	121.3	64.1	32.0	16.0	8.0	4.0	2.0	97.5	190.8	1132.4

Anamur’un kuzeyindeki 2000 m’yi bulan yükseltide, yıllık ortalama sıcaklık 8.8 °C ve yağış miktarı 1777.8 mm’dir. Sahada Temmuz ayı başına kadar su eksiği yoktur (Tablo 15). Temmuz-Ekim dönemindeki su eksiği miktarı 182.8 mm gibi düşük bir miktara karşılık gelse de bu aylardaki düşük nemlilik kuraklığın daha etkili olmasına yol açar. Fazla su miktarı 1366 mm’ye ulaşmış olsa bile, karstlaşmadan dolayı fazla su genelde yer altına sızar. Bu nedenle bu yüksek plato alanında gelişmiş bir akarsu ağı yoktur.

<b>Tablo 15: Anamur'un 2000 m yükseltideki alanlarının su bilançosu</b>													
<b>Anamur (2000 m)</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>	<b>VI</b>	<b>VII</b>	<b>VIII</b>	<b>IX</b>	<b>X</b>	<b>XI</b>	<b>XII</b>	<b>YILLIK</b>
Ort. Sıcaklık	-1.1	-1.0	2.6	7.0	11.2	16.7	19.8	19.5	16.5	10.9	3.6	0.1	8.8
Sıcaklık İndisi	0.0	0.0	0.4	1.7	3.4	6.2	8.0	7.9	6.1	3.3	0.6	0.0	37.5
Brüt(P.E. mm)	0.0	0.0	10.7	31.6	52.8	81.7	98.4	96.8	80.6	51.3	15.3	0.3	519.6
Düzeltilmiş (PE mm)	0.0	0.0	11.1	34.8	65.0	101.3	123.0	113.2	83.9	49.2	12.9	0.3	594.6
Yağış(mm)	255.2	212.9	208.0	119.2	98.1	54.1	29.9	27.5	27.2	144.6	278.2	323.1	1777.8
Rezerv Su Değişik.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-47.2	-52.8	0.0	0.0	95.3	4.7	0.0	
Rezerv Su	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	52.8	0.0	0.0	0.0	95.3	100.0	100.0	
Hakiki(Evap.)	0.0	0.0	11.1	34.8	65.0	101.3	82.6	27.5	27.2	49.2	12.9	0.3	411.8
Eksik Su	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	40.4	85.8	56.7	0.0	0.0	0.0	182.8
Fazla Su	255.2	212.9	196.9	84.4	33.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	260.7	322.8	1366.0
Yüzeysel Akış	241.2	227.0	212.0	148.2	90.6	45.3	22.7	11.3	5.7	2.8	131.4	227.1	1365.2

Anamur ve Anamur’un kuzeyindeki belirli yükseltilerdeki (1000-1500 ve 2000 m) noktaların iklim özelliklerini tespit için Thornthwaite (1948) indislerinden faydalanma yoluna gidilmiştir. Thornthwaite (1948) nemlilik indis değerlerine göre; Anamur yarı nemli (14.7), 1000 m yükseklikteki alanlar nemli (93.7), 1500 m (145.1) ve 2000 m (211.3) yükseltiyeye sahip alanlar çok nemli iklim alanında kalmaktadır (Şekil 10). Ortaya çıkan sonuçlar, Anamur ilçesinin kuzeyindeki sedir ve köknarın doğal yetiştirme alanlarını içine alan kuşağın (1300-2000 m) nemlilik değerinin yüksek olduğunu göstermektedir.



**ANAMUR (MERSİN) İLÇESİNDE SICAKLIK VE YAĞIŞ DAĞILIŞINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER**

Nemlilik İndisi	0-20	20-40	40-60	60-80	80-100	100+
Merkez ve İndisi	ANAMUR 14.7 Yarı Nemli	Nemli	Nemli	Nemli	1000 m 93.7 Nemli	1500 m 145.1 2000 m 211.3 Çok Nemli

**Şekil 10:** Anamur ve muhtelif yükseltilerdeki nemlilik indisleri

Thornthwaite (1948) sıcaklık indisine göre; Anamur (96.4) ve 1000 m yükseklikteki alanlar (62.6) mezotermal; 1500 m (48.7) ve 2000 m (37.5) yükseltiyi sahip alanlar mikrotermal iklim alanında yer alır (Şekil 11). Sevim, Torosların yüksek seviyelerinde, yerine göre nemli veya çok nemli yağış şartlarının hüküm sürdüğünü ve iklim karakterinin çok nemli mezotermal ile çok nemli mikrotermal arasında değiştiğini tahmin etmenin mümkün olduğunu belirtir (Sevim, 1955, s.20).

Termik Kuşak İndisi	28.5-42.7	42.7-57	57-71.2	71.2-85.5	85.5-99.7
Merkez ve İndisi	2000 m 37.5 Mikrotermal C <sub>1</sub>	1500 m 48.7 Mikrotermal C <sub>2</sub>	1000 m 62.6 Mezotermal B <sub>1</sub>	Mezotermal B <sub>2</sub>	Anamur 96.4 Mezotermal B <sub>3</sub>

**Şekil 11:** Anamur ve muhtelif yükseltilerdeki termik kuşak indisleri

Yağış rejim indis sonuçları, Anamur ilçesinin tamamında su eksiğinin yaz mevsiminde ve kuvvetli olduğunu göstermektedir. Ancak Anamur'da 61.6 olan indis, 1000 m'de 44.2'ye, 1500 m'de 36.5'ye ve 2000 m'de 30.7'ye düşmektedir (Şekil 12). Bu değerler Anamur ilçesinde yaz mevsiminde ortaya çıkan su eksiğinin yükseltiyeye bağlı olarak azaldığını ifade etmektedir.

Yağış Rejimi İndisi	r (0-16.7)	s (16.7-33.3)	s <sub>2</sub> (33.3'den çok)
Merkez ve İndisi	Su eksiği yok yada çok az	Yazın orta derecede su eksiği 2000 m 30.7	Yazın çok kuvvetli su eksiği Anamur 61.6 1000 m 44.2 1500 m 36.5

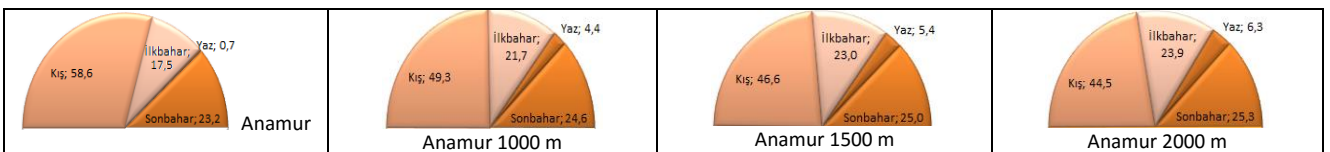
**Şekil 12:** Anamur ve muhtelif yükseltilerdeki yağış rejim indisleri

Anamur'da 50.8 olan termik rejim indis, 1000 m'de 51.7'ye, 1500 m'de 53.7'ye ve 2000 m'de 56.8'e çıkmıştır (Şekil 13). Bu indis değerleri, Anamur'dan yüksek alanlara çıkıldıkça denizel tesirlerde kısmi bir düşüş olsa da araştırma alanının tamamının kuvvetli denizel tesirlerin etkili olduğunu göstermektedir.

Sıcaklık İndisi	b <sub>4</sub> (48-51.9)	b <sub>3</sub> (51.9-56.3)	b <sub>2</sub> (56.-61.6)	b <sub>1</sub> (61.6-68)
Merkez ve İndisi	Anamur 50.8 1000 m 51.7	1500 m 53.7	2000 m 56.8	--

**Şekil 13:** Anamur ve muhtelif yükseltilerdeki sıcaklık rejim indisleri

Anamur'dan yüksek alanlara doğru kış mevsimindeki hakim yağış oranı diğer mevsimlerin lehine düşüş göstermektedir. Anamur'da % 58.6 olan kış mevsimindeki yağış oranı, 1000 m'de % 49.3'e, 1500 m'de % 46.6 ve 2000 m'de % 44.5'e düşmektedir. Anamur'da % 0.7 olan yaz yağışı oranı 2000 m'de % 6.3'e; ilkbahar mevsimindeki oran ise % 17.5'ten % 23.9'a çıkmıştır. İlkbahar ve yaz mevsimindeki yağış oranının yükseltiyeye paralel olarak artış göstermesi, yükseltiyeye birlikte denizel tesirlerin bir miktar düştüğünü göstermektedir (Şekil 14).



**Şekil 14:** Anamur ve muhtelif yükseltilerdeki yağış dağılışı

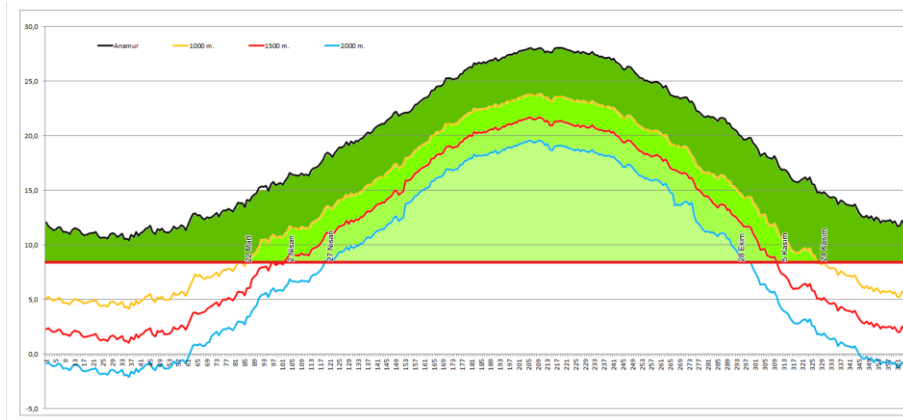
Yükseltiyeye bağlı olarak bazı küçük farklılıklar olsa bile Anamur ilçesinde kıydan 1200 m'ye kadar olan alanlar "Akdeniz iklimi"nin etkisindedir. Kışların ılık ve yağışlı; yazların sıcak ve kurak geçtiği Anamur'da ortalama sıcaklık Ocak ayında 11.4

$^{\circ}\text{C}$ , Temmuz ve Ağustos aylarında  $28,1^{\circ}\text{C}$ 'dir. Kıydan 200 m'ye kadar olan alanlarda Ocak ayı ortalama sıcaklığı  $10^{\circ}\text{C}$ 'nin üstündedir. Kış mevsiminde kuzeybatı, yaz mevsiminde güneybatı yönlü rüzgârların frekansı yüksektir. Yaz mevsiminde nispi nemlilik yüksektir. Yağışın yarıdan fazlası (%58.6) kış mevsiminde gerçekleşir. Kış mevsiminde yüksek olan nemli koşulların aksine yaz mevsimi oldukça kuraktır. Karakteristik Akdeniz ikliminin etki alanında, don olaylarının frekansı oldukça düşüktür. Kar yağışı nadir görülür ve kar yerde kalmaz. Doğal bitki örtüsü ise kızılcım ve makilerden oluşur. Saatçioğlu'na göre; Türkiye'nin Akdeniz iklim alanı ile kızılcım yayılış alanları çok büyük bir uyum gösterir (Saatçioğlu, 1975, s.88). Anamur ilçesinde kuzeyi kapalı alanlar, kızılcımın yüksek noktalarda yetişebilmesine imkân vermiştir. İlçeye bağlı Sarıdana- Olucak (Ulucak) yöresinde 1650 m'ye kadar çıkabilmektedir.

Torosların kıyıya paralel olarak uzanması ve mevcut yükseltisi, Anamur'un kuzeyindeki yüksek alanların yağış miktarını artırırken, sıcaklık değerlerinin düşmesine yol açmaktadır. Araştırmacılar, Akdeniz ikliminin tesirlerinin yükselti nedeniyle değiştiği alanların iklimini "Akdeniz Dağ İklimi"<sup>6</sup> olarak ifade edilmiştir. Kış mevsiminde, Akdeniz üzerinde doğuya doğru ilerleyen gezici depresyonlar, Anamur kıyılarında bol miktarda yağmura; yüksek alanlarda (dağ) ise kar yağışına yol açmaktadır. Bu yüksek alanlarda meteoroloji istasyonu bulunmadığından yağın miktarına ve yerde kalma süresine ilişkin kesin bir değer vermek mümkün değildir. Ancak bu konuda bitki türlerinin doğal yetiştirme ortamları bazı ipuçları vermektedir. Bölgede yetişen sedir ve köknarın doğal gençleşme şartları dikkate alındığında, 1300-1400 m arasında karın yerde kalma süresinin 1-1.5 ay; bunun üzerinde ise daha uzun olması gerekir. Taşeli Platosu'nun devamındaki Hadim'de (1552 m) yıllık ortalama kar yağışlı gün sayısının 44.8 ve karla örtülü gün sayısının 80.7 (Sarı, 2009, s.148-151) olduğu dikkate alınırsa yukarıda verilen sürenin makul olduğu görülür. Yükselti arttıkça kar şeklindeki yağış oranı artış göstermektedir. Kantarcı'ya göre Toroslar üzerindeki sedir kuşağının 1500 m'den yüksek alanlarında gerçekleşen yağışın % 80-90'ı kar şeklindedir (Kantarcı, 1989, s.96). Anamur'un kuzeyindeki yüksek plato sahasında kış mevsimi soğuk ve kar yağışlı geçse de 1500 m'ye kadar olan kısımlarında minimum sıcaklık değerinin  $-15^{\circ}\text{C}$ 'nin, 2000 m'ye kadar olan kısımlarda ise  $-20^{\circ}\text{C}$ 'nin altına düşme ihtimali oldukça düşüktür.

Anamur ilçesindeki sıcaklık ve yağış dağılışı vejetasyon periyoduna da etki etmiştir. Vejetasyon periyodunun başlangıç sıcaklığı konusunda araştırmacıların tam bir fikir birliği içinde olduğunu söylemek mümkün değildir. Atalay, vejetasyon devresi veya büyüme devresi olarak ifade ettiği vejetasyon periyodunun birçok ağaç türünde günlük ortalama  $+10^{\circ}\text{C}$ 'yi geçen sıcaklıkta, tarımı yapılan türlerde ise  $+5^{\circ}\text{C}$ 'de olduğunu ifade eder (Atalay, 2008, s.127). Aynı araştırmacı, ağaçların tomurcuklarının patlamaya başladığı  $+8^{\circ}\text{C}$  sıcaklığın bir eşik değeri olduğunu ve bu değerın üstündeki dönemin vejetasyon periyodu olarak esas almanın uygun olduğunu belirtir (Atalay, 2008, s.131). Kuzey Avrupa ve Kuzey Amerika'da vejetasyon periyodunun  $+10^{\circ}\text{C}$ 'yi geçen sıcaklıkla başladığını ifade eden Çepel'e göre, güneyde ise bu değer  $+8^{\circ}\text{C}$  alınabilir (Çepel, 1988, s.178).

Vejetasyon periyodunun (devresi) ortalama sıcaklığın  $+8^{\circ}\text{C}$ 'yi geçtiği günler olarak kabul edildiğinde; bu periyodun Akdeniz kıyısındaki Anamur'da (Ocak  $11.4^{\circ}\text{C}$ ) bazı yıllar hariç yıl boyu sürdüğü söylenebilir. Hesaplanmış verilere göre; 1000 m'de 22 Mart'ta başlayan vejetasyon periyodu 254 gün süreyle 24 Kasım'a kadar devam ederken, 1500 m'de 2 Nisan'da başlayan vejetasyon süresi 220 gün olup, 5 Kasımda sona erer. En kısa süreli vejetasyon periyodu 2000 m'de olup, 27 Nisan'da başlayıp 24 Kasımda biter ve 185 gün sürer (Şekil 15). 1000 m'deki 254 günlük bitki yetiştirme periyodu, yaklaşık aynı yükseltideki Konya'daki (1031 m) 220 günlük (Kaya ve Aladağ, 2009, s.268) süreden daha uzundur. 254 güne çıkan bu süre, Akdeniz'den gelen hava kütlelerinin araştırma alanındaki tesirine ve enlem etkisine bağlı olarak şekillenir.



Şekil 15: Anamur ve muhtelif yükseltilerdeki vejetasyon süresi

<sup>6</sup> İzbırak,1972, s.182; Bozkuş,1986, s.74, Şahin vd., 2005, s.138; Sarı, 2009, s.223; Atalay, 2014, s.519

Araştırma sahasının toprak özellikleri başta iklim olmak üzere jeolojik yapı ve topoğrafik unsurlar tarafından şekillendirilmiştir. Anamur Ovası'nı çevreleyen arazinin büyük bir bölümü eğimli ve çok parçalanmış olduğundan toprak kalınlığı fazla değildir. Kuzeydeki yüksek plato sahasının neredeyse tamamı Miyosen (üst ve orta) yaşlı kalkerden teşekkül etmiştir. Bu yüzden yağışla gelen suyun ana kayadaki çatlaklar boyunca kısa sürede sızması, buralarda toprak oluşumu zorlaştırmıştır. Bu tip arazilerde oluşan toprağın son derece sığ ve taşlı olduğunu belirten Atalay, tipik örneğinin Anamur'un kuzeyindeki Abanoz civarında mevcut olduğunu ifade eder (Atalay, 1988a, s.4). Ana kayanın çatlaklı ve mineral toprak tabakasının taşlı oluşu, toprağa yüksek bir drenaj niteliği vermektedir. Kış rutubetinin önemli bir bölümü bu çatlak sistemleri içindeki ince toprak tarafından tutulabilmekte ve vejetasyon süresi boyunca saklanabilmektedir. Anamur'un kuzeyindeki yüksek kısımlarda yağışlı dönemdeki (kış) sıcaklık yetersizliği, toprakta organik madde birikimine yol açtığından, bu alanların toprak rengi genelde kırmızimsı kahve veya koyu kahverengidir. Araştırma alanındaki yağış miktarının en düşük değerinin 921.6 mm (Anamur) olduğu dikkate alınırsa, arazideki toprakların nötr veya asitik özellik taşıdığı söylenebilir.

Anamur ilçesindeki sıcaklık ve yağış dağılışı, bitki örtüsünün dikey (orografik) dağılışını da etkilemiştir. Akdeniz kıyılarımızda genel olarak 800 m'ye kadar devam eden maki formasyonları, Anamur ilçesindeki kuzeyi tamamen kapalı güneşe dönük yamaçlarda 1300-1400 m'ye kadar yetiştirme ortamı bulabilmektedir. Aynı özelliklere sahip yamaçlarda kızılçamın yetiştirme üst sınırı 1500 m civarında olsa da, çok korunaklı bir olan Sarıdana-Olucak (Ulucak) yöresinde (Anamur) 1650 m'ye kadar çıkabilmektedir. Anamur ilçesinde kızılçam kuşağından sedir ve köknar kuşağına doğrudan geçilmeyip arada 100-150 m'lik bir geçiş kuşağı bulunmaktadır. Bu geçiş kuşağının yükselti basamağı bakı ve topografya şartlarına bağlı olarak alçalıp yükselebilmektedir. Kuzeye dönük yamaçlarda 1300 m'nin altına düşen bu kuşak, güney yamaçlarda 1450 m civarına çıkmaktadır. Sahada sedir ve köknar saf ormanlar oluşturduğu gibi ardıç, titrek kavak, akçağaç ve kayacık vb. gibi türler ile karışık ormanlar da kurar. Araştırma alanının özellikle kuzey batısında ardıç hakim tür halini almıştır. Saatçioğlu, Akdeniz bölgesinde, ardıcın hakim tür haline gelmesini, kıymetli bir tür olan sedirin tahribatına bağlamaktadır (Saatçioğlu, 1956, s.38). Araştırma alanında, Katrancık (1900 m) yöresinde 1 km<sup>2</sup>'den daha geniş bir sahada doğal sedir ağaçları yer almaktadır. En yakın sedir ormanının yöreye 9 km uzaklıkta olduğu göz önünde bulundurulduğunda, bu türün tahribattan arta kalan bir bakiye olduğunu anlaşılır. Araştırma sahasının 2000 m'yi geçen alanlardaki ağaç türleri çoğunlukla kalker içinde oluşmuş dolinlerin kuytu bölümlerinde yetiştirme imkanı bulmuştur. Karaçal tepe (2176 m) üzerinde ardıç (*Juniperus sp.*), şimşir (*Bexus*), karaağaç (*Ulmus*) ve armut (*Pyrus*) gibi türler bu durumu yansıtmaktadır. Bu yüksek alanlarda ayrıca kardiken (*Acantholimon sp.*), sütleğen (*Euphorbia kotschyana*), sığır kuyruğu (*Verbascum sp.*), geven (*Astragalus sp.*), bozkaşık (*Marrubium bourgaei*), karamuk (*Berberis crataegina*) diken (*Cirsium sp.*), kekik (*Thymus*) ve Alpin türler (*Onobrychis cornuta*), (*Daphne oleoides*) yer alır.

Anamur'daki sıcaklık dağılışı aynı zamanda yaylacılık faaliyetlerinin gelişmesine ortam hazırlamıştır. Günümüzde daha çok rekreasyon amaçlı devam eden yaylacılık geçmişte daha çok hayvancılık ve tarıma dayalı idi. Günümüzde ulaşım zorluklarının hala devam ettiği (yollar dar, bozuk ve toprak) yüksek yaylalarda (1800 m üstü), tarım tamamen sona ermiş, hayvancılık ise oldukça azalmıştır. Ancak Anamur'da neredeyse terk edilme ile karşı karşıya olan bu yüksek alanlar, uzun süre yerde kalan kar örtüsü nedeniyle ormancılık, farklı bitki türleriyle arıcılık ve bitki yetiştirme periyodunun geç olması yönüyle de bazı meyve türlerinin yetiştirilebilmesine imkân verecek bir potansiyele sahiptir. Temmuz ayının sonlarında Elbalak (1950 m) ve Balca (1975 m) yaylalarında kirazın henüz olgunlaşmaması bu potansiyeli doğrular niteliktedir.

## SONUÇ

Araştırma sahası Anamur (Mersin) ilçesini kapsamaktadır. İlçenin yüzölçümü 1421 km<sup>2</sup>, ortalama yükseltisi 1083 metredir. Kuzeye doğru artan yükselti kuzeybatıda Sarıtaş Tepesi'nde 2339 metreye ulaşır. İlçe arazisinin yarıdan fazlasının yükseltisi (% 52.7) 1000 m'den fazla olup, büyük ölçüde Miyosen (orta ve üst) kalkerden oluşur. Bu bölümde dolin, uvala, polye, lapy, düden, mağara ve kör vadi gibi karstik oluşum örnekleri yaygındır.

Araştırma alanı yaz mevsiminde tropikal; kış mevsiminde polar (kutbi) hava kütlelerinin etkisindedir. Kış mevsimi genelde ılıman ve yağışlı geçse de arada serin/soğuk dönemler de yaşanır. Toros dağlarının kıyıya yakın ve paralel uzanışı, Anamur çevresinde bu soğuk dönemlerin olumsuz etkisini büyük ölçüde azaltmıştır. Bu yüzden Anamur'da don olaylarının frekansı ve şiddeti düşüktür. Yaz mevsiminde Anamur, cT hava kütesinin tesiri altına girdiğinden Anamur'da yağış miktarı yok denecek kadar azdır. Sadece yüksek kısımlarda zaman zaman lokal yağışlar görülebilir.

Sıcaklık ve yağış dağılışı üzerinde denizel tesirler önemlidir. Her şeyden önce bölgedeki ılıman ve yağışlı kış koşulları Akdeniz'in mevcut şartları sayesinde gerçekleşir. Anamur'da hakim rüzgâr yönü yaz mevsiminde güney batıya (denizden karaya) doğrudur. Bu nedenle yaz mevsiminde nispi nemlilik % 80-90'lara kadar çıkabilmektedir. Kış mevsiminde kuzeybatı yönlü rüzgarlar etkili olmaktadır. Yıllık ortalama güneşlenme süresinin 7.8 saat olduğu Anamur'da, bu süre

Temmuz ayında en yüksek 10.5 saat, Aralık ve Ocak aylarında ise 4.3 saattir. İlçenin kuzeyini oluşturan plato sahasındaki güneşlenme süresi de bu civardadır.

Araştırma sahasındaki mevcut yükselti farkı (0-2339 m) sıcaklığı doğrudan etkilemiştir. Anamur'da 19.2 °C olan ortalama yıllık sıcaklık, yüksek plato sahasında (2000 m) 8.8 °C'ye düşer. Bu noktalar arasındaki yıllık sıcaklık farkı kış mevsiminde 12.5 °C, yaz mevsiminde 8.5 °C'dir. Yükselti yağış miktarını ve yağışın şeklini de etkilemiştir. Akdeniz üzerinde doğuya doğru ilerleyen depresyonlar, yükseltinin az olduğu kesimlere yağmur; yükseklere ise kar şeklinde bol yağış getirir. Kıyı bölümünde, sıcaklığı seven ve yaz kuraklığına dayanıklı maki ve kızılçamları (0-1500 m), yüksek alanlarda nemi ve kar yağışını seven sedir ve köknar (1300-2000 m) gibi türler takip eder. 2200 m'den yüksek alanlarda ağaç türleri tamamen ortadan kalkar.

Yıllık sıcaklık ortalamasının 19.2 °C olduğu Anamur'da, en düşük sıcaklık Ocak (11.4 °C); en yüksek sıcaklık Temmuz ve Ağustos (28.1°C) aylarında gerçekleşir. Hesaplanmış değerlere göre, 2339 m'deki Sarıtaş tepesinde Ocak ayının ortalama sıcaklığı -3.2 °C iken, Temmuz ayının ortalama sıcaklığı 18.4°C'dir.

Günlük ortalama sıcaklık verileri, Anamur'da ortalama sıcaklığın 130 gün süreyle 10-14.9 °C aralığında, 77 gün süreyle 15-19.9 °C aralığında, 73 gün süreyle 20-24.9 °C aralığında ve 86 gün de 25+ °C'nin üstünde gerçekleştiğini göstermektedir. Anamur'da mutlak minimum sıcaklık en düşük değerine Şubat (-0,8 °C); en yüksek değeri ise Temmuz (16.2 °C) ayında ulaşır. Mutlak maksimum sıcaklığın en düşük değeri Ocak (21.5 °C), en yüksek değeri Temmuz (42 °C) ayındadır. İlçede don olayı nadir görülen bir hava olayı olsa da düşük sıcaklıklara duyarlı tarımsal üretimin yoğun şekilde yapılması bu hava olayını önemli hale getirmiştir.

Anamur'da 921.6 mm olan yağış miktarı, Anamur'un 1000 m'yi bulan kısımlarında 1349.7 mm; 1500 m'yi bulan yükseltilerinde 1563.7 mm ve 2000 m'yi bulan yükseltilerinde ise 1777.8 mm civarındadır. Anamur'un yıllık yağış miktarı (921.6 mm), yıllık potansiyel evapotranspirasyon miktarının (1026.7 mm) altındadır. Haziran-Eylül döneminde Anamur'da kuraklık hakimdir. Bu dönemde, 632.4 mm'yi bulan su eksiği, yörede sulamayı zorunlu hale getirmiştir. Kıydan yüksek alanlara çıkıldığında yağış miktarı artarken, potansiyel evapotranspirasyon miktarı düşmektedir. Ancak ilçenin her kademedeki yükseltisinde su eksiği mevcuttur.

Thorntwaite (1948) nemlilik indis değerlerine göre; Anamur "yarı nemli" (14.7), 1000 m yükseklikteki alanlar "nemli" (93.7), 1500 m (145.1) ve 2000 m (211.3) yükseltiyeye sahip alanlar "çok nemli" iklim alanında kalmaktadır. Sıcaklık indisine göre; Anamur (96.4) ve 1000 m yükseklikteki alanlar (62.6) "mezotermal"; 1500 m (48.7) ve 2000 m (37.5) yükseltiyeye sahip alanlar "mikrotermal" iklim alanında yer alır. Yağış rejim indisi, Anamur ilçesinin tamamında su eksiğinin yaz mevsiminde ve kuvvetli olduğunu göstermektedir. Ancak Anamur'da 61.6 olan indis, 1000 m'de 44.2'ye, 1500 m'de 36.5'ye ve 2000 m'de 30.7'ye düşmektedir. Anamur'da 50.8 olan termik rejim indisi, 1000 m'de 51.7'ye, 1500 m'de 53.7'ye ve 2000 m'de 56.8'e çıkmıştır. Bu indis değerleri, Anamur'dan yüksek alanlara çıkıldıkça denizel tesirlerde kısmi bir düşüş olsa da, araştırma alanının tamamında denizel tesirlerin kuvvetli olduğunu gösterir.

Anamur'dan yüksek alanlara doğru kış mevsimindeki hakim yağış oranı diğer mevsimlerin lehine düşüş gösterir. Anamur'da % 58.6 olan kış mevsimindeki yağış oranı, 1000 m'de % 49.3'e, 1500 m'de % 46.6 ve 2000 m'de % 44.5'e düşmektedir. Anamur'da % 0.7 olan yaz yağışı oranı 2000 m'de % 6.3'e; ilkbahar mevsimindeki oran ise % 17.5'ten % 23,9'a çıkmıştır. İlkbahar ve yaz mevsimindeki yağış oranının yükseltiyeye paralel olarak artış göstermesi, yükseltinin bir neticesidir.

Akdeniz kıyısındaki Anamur'da (Ocak 11.4 °C) bazı yıllar hariç vejetasyon periyodu yıl boyu sürer. 1000 m'de 254 gün olan vejetasyon periyodu, 1500 m'de 220 gün iken 2000 m'de 185 gündür.

Etüt sahasında var olan farklı yükselti basamakları, güneye dönük sarp yamaçlar ve Torosların kıyıya yakın paralel uzanışı, Anamur ilçesindeki sıcaklık ve yağış dağılışına önemli etkiler yapmıştır.

### Kaynakça

- Akyol, İ. H. (1945). Atmosfer sarsımları ve Türkiye'de hava tipleri. *Türk Coğrafya Dergisi*, 7-8, 1-24.
- Atalay, İ. (1988a). Toros Dağlarında karstlaşma ve karst alanlarının ekolojisi. *Jeomorfoloji Dergisi*, 16, 1-8.
- Atalay, İ. (1988b). Vegetation levels of the Taurus Mountains of mediterranean region in Turkey. *Ege Coğrafya Dergisi*, 4, 88-120.
- Atalay, İ. (2008). *Ekosistem Ekolojisi ve Coğrafyası*. İzmir: Meta Matbaası.
- Atalay, İ. (2014). *Uygulamalı Klimatoloji*. İzmir: Çevre ve Orman Bakanlığı.
- Bozkuş, F. (1986). *Toros Köknarının Türkiye'deki doğal yayılış ve Silvikültürel özellikleri*. (Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi, Orman Fakültesi, Silvikültür Anabilim Dalı, İstanbul). <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/> adresinden edinilmiştir.
- Çepel, N. (1988). *Peyzaj Ekolojisi*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Yayınları.



- Çukur, H. (1998). *Ege Bölümünün ekolojisi*. (Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir).
- Erinç, S. (1996). *Klimatoloji ve Metodları*: İstanbul: Alfa Basım Yayım Dağıtım.
- Gönençgil, B. (1993). Antalya'da fön rüzgârları ve gelişim koşulları. *Türk Coğrafya Dergisi*, 28, 337-344.
- İrmak, A. (1961). Köknar tohumlarının kozalaklarından dökülmesi ve kar içinde çimlenmesi üzerine bir müşahede. *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, Seri A, 11, 1-6.
- İzbrak, R. (1972). *Türkiye I*. Ankara: Meb Kitapları.
- Kantarıcı, D. (1985). Dibeke ve Çamkuyusu Sedir Ormanlarında ekolojik araştırmalar. *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, Seri A, 35, 19-41.
- Kantarıcı, D. (1989). Sedir Ormanlarının Gençleştirilmesinde Uygulanan Yangın Kültürü ile Kültür Bakımı Yöntemlerinin Ekolojik Değerlendirilmesi. *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, Seri A, 39, 95-115.
- Karatepe, Y. Özçelik, R. Gürlevik, N. Yavuz H. & Kırış R. (2014). Batı Akdeniz'de farklı yetişme ortamı bölgelerindeki kızılçam (Pinus brutia Ten.) ormanlarının vejetasyon yapısının ekolojik değerlendirilmesi. *SDÜ Orman Fakültesi Dergisi*, 15, 1-8.
- Kaya, B. & Aladağ. C. (2009). Konya şartlarında yağış sıcaklık ve bitki örtüsü ilişkisi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 22, 265-277.
- Kurter, A. (1979). *Türkiye'nin Morfoklimatik Bölgeleri*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Yayınları.
- Saatçioğlu, F. (1956). Lübnan sedirinin (cedrus libani) tohumu üzerine araştırmalar. *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, Seri A, 6, 35-64.
- Sarı, S. (2009). *Batı Akdeniz Bölümü'nden İç Anadolu'ya geçiş iklimleri*. (Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya). <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/> adresinden edinilmiştir.
- Sarı, S. & İnan, N. (2010). Antalya-Anamur Kıyı Bölgesindeki iklim farklılıkları. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 22, 325-362.
- Sevim, M. (1955). Lübnan Sedirinin (Cedrus Libani) Türkiye'deki tabii yayılış ve ekolojik şartları, *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, Seri A, 2, 19-46.
- Sür, A. (1977). *Alanya'nın iklimi*. Ankara: Ankara Üniversitesi Dil Tarih ve Coğrafya Fakültesi Yayınları.
- Şahin, C. Doğanay, H. & Özcan, N. A. (2005). *Türkiye Coğrafyası*. Ankara: Gündüz Eğitim ve Yayıncılık.