

ANTALYA-ANAMUR KIYI BÖLGESİNDEKİ İKLİM FARKLILIKLARI

(Climate Differences in Antalya Anamur Coastal Zone)

Dr. Sabahattin SARI

Muhittin Güzel Kılınç Lisesi, Coğrafya Öğretmeni, Meram / KONYA

sabahattinsarii72@hotmail.com

Yrd. Doç Dr. Nuri İNAN

*Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Coğrafya Bölümü
Meram/ Konya, ninan@selcuk.edu.tr*

ÖZET

Çalışma sahası, Antalya il merkezi ile Anamur (Mersin) arasındaki kıyı bölgesidir. Çalışma; Antalya, Alanya ve Anamur kıyı bölgesinin iklim benzerlikleri ve farklılıklarını ortaya koymak amacıyla hazırlanmıştır. Çalışma sahasının iklimini araştırmak için, bu alanların iklim özelliklerini yansıttığı düşünülen üç meteoroloji istasyonuna ait iklim elemanlarının meteorolojik verilerinden (2007) yararlanılmıştır. Buna ilaveten; saha ile alakalı daha önceki çalışmalara da başvurulmuştur.

Türkiye'nin Akdeniz kıyılarında karakteristik Akdeniz İklimi hüküm sürer. Akdeniz İklimi'nin hüküm sürdüğü bu kıyılarda, genel iklim özellikleri büyük ölçüde korunsun da bazı yerel farklılıklar söz konusudur. Antalya'nın iklim özellikleri ile Anamur ve Alanya'nın iklim özellikleri arasında bu yerel farklılıkları görmek mümkündür. Alanya ve Anamur'a göre Antalya'da ortaya çıkan daha düşük kış, daha yüksek yaz sıcaklıkları, daha şiddetli ve uzun süreli don olayları ile yaz mevsimindeki daha düşük nispi nemlilik oranları bu farklılıklar arasındadır. Akdeniz İklimi'nde meydana gelen bu yerel farklılıklar, muz vb. bazı tropik tarım ürünlerinin yetişme alanlarının yatay sınırını tayin etmiştir.

Sonuç olarak; bu çalışmada, Antalya, Alanya ve Anamur'un iklim elemanları incelenmiş ve Akdeniz kıyısında yer alan bu sahalardaki iklim farklılıklarının, Türkiye'nin ana iklim karakterini belirleyen Planeter etmenlerden daha çok coğrafi faktörlerden kaynaklandığı tespit edilmiştir. Akdeniz kıyısındaki bu alanların iklim özelliklerinde meydana gelen yerel farklılıkları oluşturan coğrafi etmenlerin başında dağların uzanışı, dağların kıyıya yaklaşım uzaklaşması, hava kütlelerinin geliş yönü ve rüzgârların esiş

yönü ile körfez veya burun şeklindeki jeomorfolojik faktörlerin etkileri gelmektedir.

Anahtar Kelimeler; Antalya, Alanya, Anamur, İklim Farklılıkları, Karakteristik Akdeniz İklimi

ABSTRACT

Research area is between the city of Antalya and Anamur (Mersin) the coastal regions. The aim of study, Antalya, Alanya and Anamur climate of coastal regions in order to reveal similarities and differences have been created with. To investigate the climate of the study area, these areas reflect the climatic characteristics of the three meteorological stations belonging to the climatic elements of the meteorological data (2007) have been used. In addition, previous studies related to the field were also applied.

Characteristic Mediterranean Climate, prevails in Turkey's Mediterranean coast. Shores of the Mediterranean Climate that prevails in the global climate is largely protected in question is that there are some local differences. Antalya's climate and climate characteristics between Anamur and Alanya is possible to see these local differences. According to arise in Antalya, Alanya and Anamur lower than winter, higher summer temperatures, more severe and prolonged frost in summer and lower rates of relative humidity is between those differences. These differences occur in the local Mediterranean Climate, bananas, etc.. of tropical agricultural products, such as habitat has been designated the horizontal border.

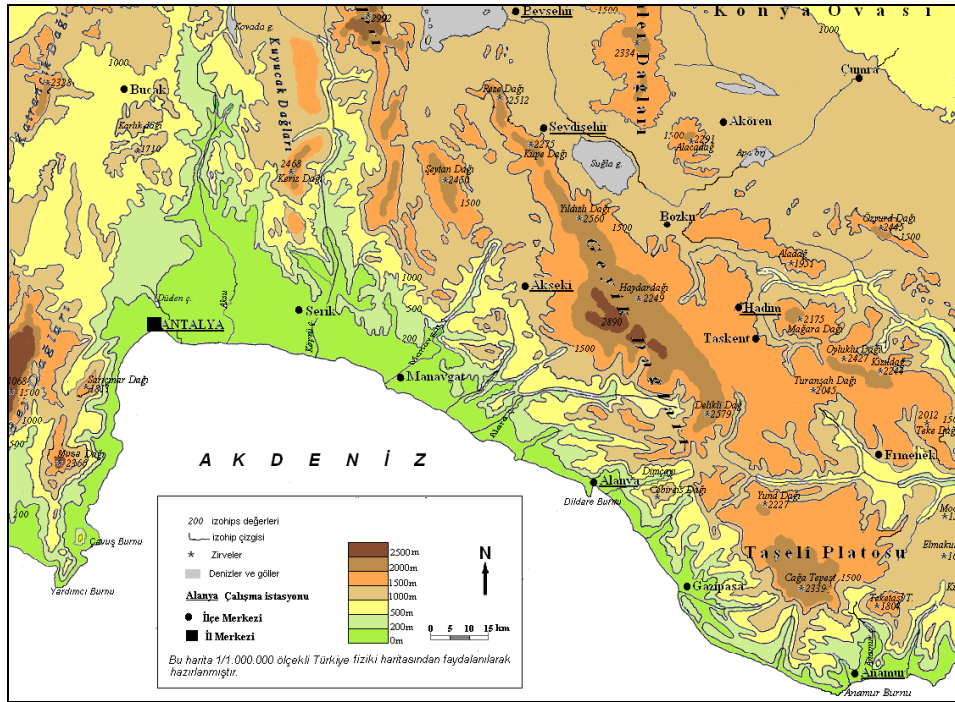
In conclusion, this study, Antalya, Alanya and Anamur's climate has been examined and the elements located on the Mediterranean coast in this area of climate differences, Turkey's main characters that determine the climate Global factors arising from more geographical factors that have been identified. Mediterranean coasts of these areas in the climate occurring in the local differences in geographical factors forming the beginning of the mountain towards the coast away to the mountains of lyings, air mass direction and wind direction with leaving the Gulf or in the shape of the peninsula geomorphological factors influence comes from.

Key Words; Antalya, Alanya, Anamur, Climate Differences, Characteristic Mediterranean Climate

alan ve Akdeniz'e paralel uzanan Toros Dağları bu duruma yol açmıştır. Araştırma sahasının iklim özelliklerinin tam olarak anlaşılabilmesi için, Planeter ve Coğrafi etmenlerin sahadaki tesirlerinin detaylı olarak incelenmesinde büyük yarar vardır.

YÖNTEM

Çalışma sahasının topografya haritası hazırlanırken, 1/1 000 000 ölçekli Türkiye Fiziki Haritası'ndan, istasyonların iklim elemanları incelenirken, 2007 yılında Meteoroloji Genel Müdürlüğü'nden elde edilen meteorolojik verilerden ve alanla ilgili daha önce hazırlanmış araştırmalardan faydalanılmıştır.



Şekil 2: Çalışma Alanı ve Çevresinin Topografya Haritası

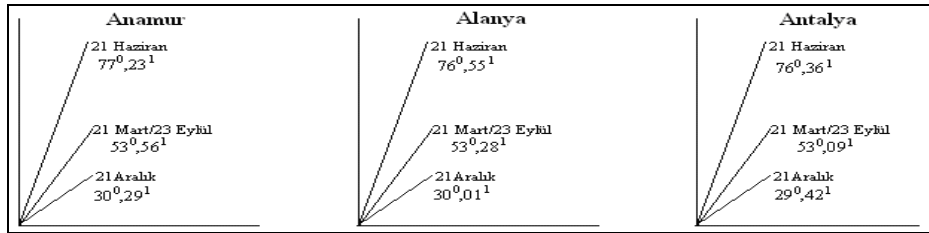
BULGULAR VE YORUMLAR

Araştırma sahası Akdeniz kıyısında yer aldığından, Akdeniz İklimi'nin karakteristik özellikleri tam olarak görülmektedir. Sahanın iklim özelliklerine tesir eden Planeter etmenlerin başında güneş ışınlarının yıl içindeki geliş açısı, güneşlenme süresi ve bölgeyi etkileyen hava kütleleri gelmektedir. Dağların uzanışı, dağların kıyıya yaklaşım uzaklaşması, rüzgâr yönleri, bölgeyi etkileyen hava kütlelerinin yönü ve merkezlerin burun ya da körfezde yer alması da sahadaki iklimi etkileyen başlıca Coğrafi etmenleri oluşturmaktadır.

Planeter etmenler, Türkiye'de mevsimlik hava tiplerini ve dolayısıyla mevsimlerin umumi karakterlerini ana çizgileriyle tayin eder (Erinç, 1996; 295). Planeter etmenlerin yıl içindeki durumu, çalışma alanındaki mevsimlik hava koşullarının ana çizgilerini belirlemiştir.

Güneş Işımlarının Geliş Açısı

Güneş ışınlarının geliş açısının yıl içinde değişmesi, sıcaklık üzerinde büyük etkiler yapmaktadır. Güneş ışınlarının dik ya da dike yakın gelmesi, bir taraftan birim alana gelen enerji miktarını artırırken, diğer taraftan da yerden yansımayı azaltmaktadır. Bu nedenle, aynı nokta yaz mevsiminde güneş ışınlarını büyük açıyla aldığından kış mevsimine göre çok fazla ısınmaktadır.



Şekil 3: Belirli Tarihlerde Güneşin Ufuk Düzlemindeki En Fazla Yükselme Dereceleri

Kuzey yarımkürede yer almaları nedeniyle, Antalya, Alanya ve Anamur'da güneş ışınları, azami yüksekliğe 21 Haziran'da, asgari yüksekliğe de 21 Aralık'ta ulaşır. Güneş ışınlarının geliş açısı, 21 Haziran'da en güneydeki Anamur'da 77° 23', Alanya'da 76° 55' ve

Antalya’da $76^{\circ} 36'$ iken, 21 Aralık’ta Anamur’da $30^{\circ} 29'$, Alanya’da $30^{\circ} 01'$ ve Antalya’da $29^{\circ} 42''$ dir (Şekil 3). Anamur, $36^{\circ} 04'$, Alanya $36^{\circ} 33'$ ve Antalya $36^{\circ} 53'$ enlemlerinde yer aldığından, Anamur, yıl boyunca güneş ışınlarını Alanya’ya göre $29'$, Antalya’ya göre de $49'$ daha büyük açıyla almaktadır.

Güneşlenme süresi

Güneşlenme süresi, ısınmaya tesir eden bir başka etmendir. Kuzey yarımkürede yaz aylarında güneşten gelen enerji en yüksek değerini tam dönencede değil, $30-40^{\circ}$ enlemleri arasında bulur (Erol,1993; 38). Sıcaklığın yaz mevsiminde $30-40^{\circ}$ enlemlerinde fazla olması, bulutluluğun az olması, büyük ölçüde DYB kuşağın etkileri ve vejetasyon yönünden de cılız bir kuşakta yer alması gibi sebeplere dayanır. Ancak 40° enlemini geçen yerlerde gündüz süresinin uzaması söz konusu olsa da güneş ışınlarının geliş açısının küçülmesine bağlı olarak alınan enerjinin azalacağı da muhakkaktır (Sarı, 2009; 39). Ortalama güneşlenme süresi, Antalya’da 8,3 saat, Alanya’da 7,6 saat ve Anamur’da 8 saattir (Tablo 1). Anamur ve Alanya’da¹ güneşlenme süresinin Antalya’dan daha kısa olmasında, çevresel tesirlerin (İstasyon çevresindeki ağaç ve binalar) ve yaz mevsiminde, Anamur ve Alanya’da yüksek nispi nemliliğe bağlı olarak ortaya çıkan sisin² etkisi vardır. Yaz mevsiminde uzayan güneşlenme süresi, tüm istasyonlarda kış mevsiminde kısadır. Bu durum, kısalan gündüz süresi ve artan bulutlulukla ilgilidir. Araştırma sahasında, kış mevsiminde sis olayı yok denecek kadar az olduğundan, sisin güneşlenme süresi üzerinde bir etkisi yoktur.

Tablo 1: Ortalama Günlük Güneşlenme Süreleri (Saat)

Merkez	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Yıllık
Antalya	5,3	6	6,9	8	9,9	11,6	11,9	11	9,9	8,1	6,3	4,9	8,3
Alanya	3,8	5	6,4	7,5	9,7	10,8	11,1	10,5	9,3	7,3	5,5	3,9	7,6
Anamur	4,6	5,5	6,9	8,1	9,6	10,7	10,9	10,8	10,2	8,1	6,2	4,5	8,0

Kaynak; Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü (DMİ) 2007 Verileri.

¹ Alanya’daki güneşlenme süresi Sür’e göre 8 saat 28 dakikadır (Sür, 1977; 12).

² Alanya ve Anamur’da yaz mevsiminde artan nispi nemliliğe bağlı oluşan sisin etkisi bazı günlerde güneşin doğuşundan 4-5 saat sonra ortadan kalkmaktadır.

Türkiye’yi Etkileyen Hava Kütleleri ve Cephe Sistemleri

Türkiye, kuzeyde Batı Rüzgârları sisteminin etkisinde bulunan, Orta ve Batı Avrupa’nın her mevsimi yağışlı ılıman iklimi ile Doğu Avrupa’nın karasal iklimi ve güneyde subtopikal yüksek basınç rejiminin etkisinde bulunan her mevsimi kurak tropikal bölge arasında, bir geçiş kuşağı üzerinde yer alır. Bulunduğu konum nedeniyle Türkiye, kuzeydeki veya güneydeki iklim kuşaklarına ait özelliklerin yan yana veya birlikte görüldüğü bir geçiş sahası durumundadır (Koçman, 1993;2).

Dünya’nın en büyük iç denizi olan Akdeniz, kış mevsiminde, bir alçak basınç alanıdır. Bu nedenle Akdeniz havzası, kış mevsiminde güneyindeki tropikal ve kuzeyindeki polar (kutbi) hava kütlelerinin karşılaşma alanı haline gelir (Şahin vd., 2005; 89). Bu durum, kış mevsiminde, Türkiye’nin batı ve Akdeniz kıyılarında, genel olarak yağışlı, rüzgârlı ve ılık günlerin birbirini takibine yol açar. Ancak, kış mevsiminde zaman zaman kurak veya serin-soğuk günler de söz konusu olabilmektedir. Kış mevsiminde, Türkiye’nin iç ve doğu bölgelerini etkisi altına alan ve şiddetli soğuklara yol açan cP hava kütleleri, kıyıya paralel uzanan Toros Dağları nedeniyle, Akdeniz kıyılarına büyük ölçüde değişerek ulaşır. Yine de bu hava kütlelerinin çok şiddetli olduğu bazı yıllarda, Akdeniz kıyılarında da düşük sıcaklıklar (don olayları) ortaya çıkabilmektedir.

Yaz mevsiminde, Türkiye’nin batı ve kuzeybatısı Atlantik üzerinden gelen mT hava kütlelerinin, güney ve güneydoğusu da cT hava kütlelerinin etkisindedir (Erinç, 1996; 296). Bu mevsimde, Atlantik üzerinden gelen mT hava kütlelerinin nispi neminin, Orta Avrupa’yı ve Balkanları geçerken (alttan ısınma) azalması ve Türkiye’nin güney ve güneydoğusunun da cT hava kütlelerinin etkisinde olması, Karadeniz kıyıları ile Doğu Anadolu’nun yüksek kısımları hariç Türkiye genelinde, kurak ve sıcak hava koşullarının yaşanmasına sebep olmuştur.

Yaz ve kış mevsimlerinde yukarıda gelişen hava koşulları, Akdeniz kıyısında yer alan Antalya, Alanya ve Anamur’da, kış mevsimi ılık ve yağışlı, yaz mevsimi sıcak ve kurak bir iklim tipinin (Akdeniz İklimi) ortaya çıkmasına yol açmıştır. Karakteristik Akdeniz İklimi’nin hüküm sürdüğü araştırma sahasının iklim özelliklerini daha iyi anlamak için, Coğrafi etmenlerin tesirlerini de incelemek gerekir.

Coğrafi (Bölgesel) Etmenler

Araştırma sahasında karakteristik Akdeniz İklimi hüküm sürse de Coğrafi etmenler, sahanın ikliminde bazı yerel farklılıklar meydana getirmiştir. Toroslar'ın Akdeniz'e paralel uzanması, yükseltisi, kıyıya yaklaşip uzaklaşması, hâkim rüzgâr yönleri ile çalışma istasyonlarının çevresinin morfolojik özellikleri iklimdeki yerel farklılıkların önemli nedenleri arasındadır.

Karasallık-Denizellik

Araştırma sahasının en batısındaki Antalya, Antalya Körfezi'nin kuzey ucunda, Anamur en doğuda ve bir burun çevresinde, Alanya ise neredeyse diğer iki istasyonun ortasındadır. İstasyonların karasallık indisleri, Conrad tarafından ortaya konan sıcaklık karasallığı formülüne göre hesaplanmıştır. Alanya'da 23,38 olan Conrad karasallık indisi, Anamur'da 24,97 ve Antalya'da 29,82'dir (Sarı, 2009; 41). Alanya'daki Conrad karasallık indisi, Sür tarafından 24,3 olarak hesaplanmıştır (Sür, 1977; 14). Ortaya çıkan bu indis değerleri, her üç istasyonda da denizel tesirlerin oldukça kuvvetli olduğunu ifade etmektedir. Ancak, Antalya'nın indisinin diğer iki istasyondan daha yüksek olması dikkat çekicidir. Antalya'nın körfezin ucunda yer alması (üç tarafının kara olması), kuzeyinin kıyıda geride yükselen dağlarla çevrili olması ve kuzeydeki dağlar arasından iç kısımlara açılan vadilerle bağlantılı olması gibi etmenler, Antalya denizelliğinin Alanya ve Anamur'a oranla biraz zayıflamasına yol açmıştır.

Deniz Suyu Sıcaklıkları

Araştırma sahasında deniz suyu sıcaklıkları, kış mevsiminde 16⁰C civarında iken, yaz mevsiminde 28⁰C'nin üstüne çıkmaktadır (Tablo 2). Kış mevsiminde araştırma merkezlerinin deniz suyu sıcaklıkları, kara sıcaklıklarına göre daha yüksek; yaz mevsiminde ise daha düşüktür³. Bu nedenle Akdeniz, yaz mevsiminde bu merkezlere serinletici, kış mevsiminde ılımanlaştırıcı etki yapmaktadır. Yaz mevsiminde, her üç merkezde de genelde öğleden sonra başlayan deniz melteminin etkisi söz

³ Alanya'da Temmuz ayı saat 14 ölçümleri kara sıcaklığı 30,5⁰C, deniz suyu sıcaklığı 27,2⁰C; Anamur'un Temmuz ayı saat 14 ölçümleri kara sıcaklığı 30,8⁰C, deniz suyu sıcaklığı 27,0⁰C'dir (DMİ.;2009).

ANTALYA-ANAMUR KIYI BÖLGESİNDEKİ İKLİM FARKLILIKLARI

konusudur. Ortaya çıkan nispi nemlilik oranları⁴, deniz meltemlerinin Anamur ve Alanya'da Antalya'dan daha fazla etkili olduğu göstermektedir. Erinç'e göre, Akdeniz kıyısında yaz mevsiminde artan nispi nemlilik, bu mevsimdeki rüzgâr yönleriyle ilgilidir (Erinç, 1996, 349).

Tablo 2: İstasyonların Deniz Suyu Sıcaklıkları (°C)

Merkez	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Yıllık
Antalya	16,7	15,8	16,2	17,6	19,2	23,6	26,9	28,5	27,2	25,1	23,1	19,5	21,6
Alanya	16,8	16	16,4	17,7	20,5	23,9	27,2	28,5	27,2	25	22	18,9	21,7
Anamur	16,9	16,2	16,7	18	20,1	23,8	27,3	28,6	27,2	25,2	22,1	19	21,8

Dağların Uzanışı ve Yükseltisi

Toros Dağları, Akdeniz kıyılarına paralel uzanan ve Akdeniz kıyıları ile iç kısımları bir birinden ayıran sıradağlardır. Batı, Orta ve Doğu Toroslar olarak bilinen bu dağların çalışmamızı ilgilendiren kısmı, Batı Toroslar'da yer alır. Batı Toroslar, Antalya Körfezi'nin batısında genel olarak kuzeydoğu-güney batı yönlü uzanırken, körfezin kuzeyinden doğusuna doğru güneydoğu-kuzeybatı yönlü uzanmaktadır. Antalya körfezinin batısındaki dağların yükseklikleri birçok yerde 2500 metreyi geçmektedir. Örneğin, Bey Dağları 3068, Yanartaş Dağı 2366, Elmalı Dağları 2598 metre yükseklikleri olan dağlardır. Kuyucak (2468 m) ve Dedegöl (2992 m) dağları ise birbirine paralel denilebilecek şekilde Antalya Körfezi'nin doğusundan Göller Yöresi'ne doğru uzanmaktadır. Geyik Dağları 2890 m yükseltisi ile bu dağlardan daha doğuda yer alır. Geyik Dağları, Göksu'nun iki ana kolu arasından Beyşehir Gölü'ne kadar uzanmaktadır. Bu dağ sisteminde birçok dağ yer almaktadır. Bu dağların pek çok yeri geçit vermez sarp arazilerden oluşmaktadır. Dağlar arasındaki boyunların yükseklikleri bile çoğu yerde 1700-1800 metreyi bulabilmektedir (İzbirak, 1972; 15).

Akdeniz kıyısına paralel Toros Dağları, Akdeniz kıyısı ile iç kısımlar arasındaki sıcaklık ve nem alışverişini oldukça zorlaştırmıştır. Kıyıya paralel yüksek dağ sıraları, Akdeniz üzerinden gelen ılıman hava kütlelerinin doğrudan iç kesimlere geçiş vermemektedir. Bu hava

⁴ Temmuz ayında nispi nemlilik Antalya'da %56,9, Alanya'da %68,3 ve Anamur'da %73; Ağustos ayında Antalya'da % 60,1, Alanya'da %68,2 ve Anamur'da %73,1 (Sarı, 2009;279)

kütelleri ancak, akarsu vadileri boyunca kanalizasyon olarak iç kısımlara doğru yönelir. Bununla birlikte, akarsuların açtığı vadilerin birçok yerde bir hat boyunca uzanmaması, kıyı etkisinin iç kısımlara ancak yerel ölçekte ulaşmasına neden olmuştur. Toroslar'ın kıyıya paralel uzanışı nedeniyle, kıyı ile iç kısımlar arasındaki sıcaklık alışverişinin kesilmesi, İç Anadolu'yu kış mevsiminde etkisi altına alan polar kökenli soğuk hava kütlelerinin şiddetini arttırmaktadır. Bu nedenle, kış mevsiminde kıyı ile iç kısımlar arasında oldukça büyük sıcaklık farkları meydana gelmektedir (Sarı, 2009; 42).

Araştırma sahasının kuzeyinde yer alan Toroslar'ın kıyıya paralel uzanması, kış mevsiminde kıyı ile iç kısımlar arasında önemli sıcaklık farkı meydana getirirken, bu dağların kıyıya yaklaşıp uzaklaşması da kıyı bölgesinin kış sıcaklıkları üzerinde bazı yerel farklılıklara yol açmıştır. Kış mevsiminde, Anadolu'nun iç kısımlarını etkisi altına alan soğuk hava kütleleri Toroslar'ı aşmış kıyıya ulaşırken zaman zaman fön etkisi yapmakta ve bu durum kıyı sıcaklıklarının aşırı düşmesini engellemektedir.



Şekil 4: Gazipaşa-Anamur arasında (muzkent), kuzeyi kapalı alanlardaki açık muz bahçeleri

Dağların kıyıya yaklaştığı Akdeniz kıyılarında fön etkisi daha da kuvvetlenmektedir. Diğer taraftan dağların kıyıya yaklaştığı alanlarda

deniz tesiri de büyük ölçüde kıyıda tutulmaktadır. Bütün bu etkiler, dağların kıyıya yaklaştığı dar kıyılarda kış mevsiminin oldukça ılıman geçmesine yol açmıştır. Tropik türler içinde yer alan muz üretimi, söz konusu dar kıyılarda don olayları nadiren görüldüğünden sera yapılmaksızın devam etmektedir (Şekil 4).

Hâkim Rüzgâr Yönü ve Etkisi

Araştırma sahasında, hâkim rüzgâr yönlerini kıyıya paralel dağlar ve bu dağları dik kesen vadiler tayin etmiştir. Kurter'e göre; Toroslar'daki kuzeye açılan vadiler, rüzgârın buralara kanalize olmasına ve şiddetlenmesine yol açar (Kurter, 1979; 25). Antalya'nın ve Anamur'un kuzeyindeki mevcut vadiler, rüzgârın hâkim yönünü bu istikamete yöneltmiştir. Alanya'nın kuzeyinde, kuzeye doğrudan açılan vadi bulunmaması, kuzey yönlü rüzgârların kuzeydoğudaki vadilere yönelerek kıyıya ulaşmasına yol açmıştır. Erinç, Antakya ve Antalya gibi istasyonlarda, hâkim rüzgârların mevsimden mevsime hareket yönleri değişse de daima mevcut orografik gedikleri takip ettiğini belirtmektedir (Erinç, 1996; 303).

Kış mevsiminde, Antalya ve Anamur'da kuzey, Alanya'da kuzey doğu yönlü rüzgârların tam hâkimiyeti varken, ilkbahar mevsimiyle birlikte güney yönlü rüzgârların esme frekansları artmaktadır. Örneğin, Alanya'da ikinci hâkim rüzgâr yönünü oluşturan güneyden esen rüzgârların frekansı, Mayıs-Eylül döneminde oldukça yüksektir. Yaz mevsiminde deniz üzerinden gelen bu rüzgârlar, kıyıların serinlemesine, nispi nemin artmasına ve sabaha doğru yüzeye çok yakın olmayan bir sis tabakasının oluşmasına neden olmaktadır.

Diğer Etmenler

Antalya 47 m, Alanya 7 m ve Anamur 5 m yükseltiye sahiptir. Dolayısı ile merkezler arasında yükseklikten kaynaklanan bir sıcaklık farkı pek söz konusu değildir. İstasyonların çevreleri doğal bitki örtüsünden yoksundur. Şehirleşmenin en az olduğu istasyon Anamur'da meyve bahçeleri ve tarlalar yerini büyük ölçüde seralara bırakmıştır. Antalya ve Alanya'da şehirleşme nedeniyle yeşil alanlar ancak park ve

bahçelerle sınırlıdır. İstasyonların bulunduğu yerlerde kar yağışı yok denecek kadar azdır⁵.

İklim Elemanlarının İncelenmesi

İklim elemanlarının en başında sıcaklık gelmektedir. Bir bakıma sıcaklık, diğer iklim elemanları olan basınç ve rüzgârlar ile nemlilik ve yağışın oluşumunu sağlar.

Ortalama Sıcaklık

Araştırma sahasında yer alan Antalya (18,2 °C), Alanya (19,3 °C) ve Anamur'un (19 °C) yıllık ortalama sıcaklıkları arasında çok büyük bir farklılık yoktur. Alanya'da (11,8 °C) en yüksek olan Ocak ayı ortalama sıcaklığı, Antalya'da (9,6°C) en düşüktür. Ocak ayının tam aksi bir durum Temmuz ayında gerçekleşmektedir. Bu ayda Alanya'da (27,7 °C) en düşük; Antalya'da (28,3 °C) en yüksek ortalama sıcaklık söz konusudur (Tablo 3). Sonuç olarak; Alanya ile Antalya'nın ortalama sıcaklıkları arasında, yıllık ortalama sıcaklıklarda 1,1 °C'lik, Ocak ayı ortalama sıcaklıklarında da 2,2 °C'lik bir fark ortaya çıkmaktadır. Ocak ayında Alanya'da; Temmuz ayı ise Antalya'da ortalama sıcaklığın daha yüksek çıkması dikkat çekicidir. Ortaya çıkan bu durum, Antalya'nın daha önce ifade edilen coğrafi özelliklerin bir sonucudur.

Amplitüdün en düşük olduğu istasyon 16,1 °C ile Alanya'dır. Alanya'yı 16,5 °C ile Anamur ve 18,7 °C ile Antalya takip etmektedir (Tablo 3). Bu değerler, Erinç'in kıyılarımızdaki yıllık sıcaklık farkının 20°C'yi geçmeyeceği tespiti ile örtüşmektedir (Erinç, 1996; 320). Yıllık amplitüdün Antalya'da daha yüksek olması, bu merkezde ortaya çıkan hafif karasallıkla ilgilidir. Alanya'da amplitüdün diğer iki istasyondan düşük olması ise, Alanya'da, dağların kıyının hemen gerisinde yükselmesi ve kuzey yönlü hâkim rüzgârın kuzey doğudaki vadiye yönelmiş olması nedeniyledir. Ayrıca Alanya'da, deniz üzerinden esen rüzgârların frekansının yüksek olması ve artan nispi nemlilik yaz mevsiminde bu merkezde sıcaklığın aşırı yükselmesini önlemektedir. Anamur, her ne kadar en güneyde yer alsın da Anamur'da kuzey yönlü vadilerin bulunması, dağın Alanya'ya göre kıyıda daha geride

⁵ Yıllık ortalama kar yağışı, Antalya'da 0,4 gün, Alanya'da 0,2 gün ve Anamur'da 0,3 gündür (Sarı, 2009 ;281)

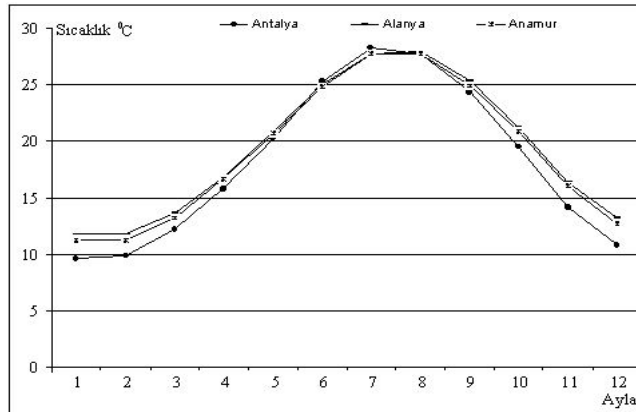
ANTALYA-ANAMUR KIYI BÖLGESİNDEKİ İKLİM FARKLILIKLARI

yükselmesi ve burun üzerinde bulunması gibi nedenler Anamur'da kış sıcaklıklarının Alanya'dan daha düşük olmasına yol açmıştır.

Tablo 3: Antalya, Alanya ve Anamur'un Ortalama Sıcaklıkları

Merkez	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Yıllık	Amplitüd
Antalya	9,6	9,9	12,2	15,8	20,3	25,3	28,3	27,8	24,3	19,5	14,2	10,8	18,2	18,7
Alanya	11,8	11,8	13,7	16,8	20,9	25	27,7	27,9	25,4	21,2	16,4	13,2	19,3	15,9
Anamur	11,3	11,3	13,2	16,7	20,7	24,8	27,8	27,8	24,9	20,9	16,1	12,7	19	16,5

Birçok araştırmacının belirttiği gibi, Türkiye'de kış mevsiminde sıcaklıklarda meydana gelen bölgesel farklılıklar, yaz mevsiminde büyük ölçüde ortadan kalkmaktadır (Koçman, 1993, 21; Erinç, 1996, 317; Sarı, 2009, 52). Araştırma sahasındaki merkezlerde de durum farklı değildir (Şekil 5).



Şekil 5: Antalya, Alanya ve Anamur'un Ortalama Sıcaklıklarının Yıllık Dağılımı

Ortalama Maksimum ve Ortalama Minimum Sıcaklıklar

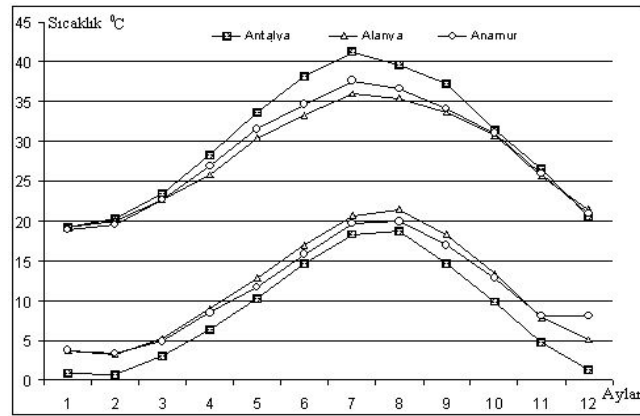
Alanya ve Anamur'un ortalama maksimum sıcaklıkları, Antalya'nın ortalama maksimum sıcaklıklarından daha düzenli bir seyir izlemektedir. Merkezlerde, Ocak ayında en düşük; Temmuz ayında en yüksek ortalama maksimum sıcaklıklar gerçekleşmektedir. Ocak ayında maksimum ortalama sıcaklık, Anamur'da 19 °C, Antalya ve Alanya'da ise 19,2 °C'dir. Temmuz ayında ortalama maksimum sıcaklık, Antalya'da 41,2 °C iken, Alanya'da 36 °C ve Anamur'da da 37,7 °C'dir (Tablo 4). Ortalama minimum sıcaklıklar, Şubat ayında en düşük; Ağustos ayında

ise en yüksek değere ulaşmaktadır. Şubat ayında en düşük değere inen ortalama minimum sıcaklıklar, Antalya’da 0,6 °C, Alanya’da 3,3 °C ve Anamur’da 3,4 °C’dir (Tablo 4). Antalya’nın ortalama maksimum sıcaklıkları, yaz mevsiminde daha yüksek; ortalama minimum sıcaklıkları da kış mevsiminde daha düşük değerlerle Alanya ve Anamur’un sözü edilen sıcaklıklarından ayrılmaktadır (Şekil 6).

Tablo 4: Antalya, Alanya ve Anamur’un Ortalama Maksimum ve Ortalama Minimum Sıcaklıkları

Merkez	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Antalya	19,2	20,3	23,4	28,3	33,7	38,1	41,2	39,7	37,3	31,4	26,6	20,6
Alanya	19,2	20,1	22,7	25,8	30,4	33,3	36	35,4	33,7	30,8	25,7	21,4
Anamur	19	19,6	22,7	26,9	31,5	34,7	37,7	36,7	34,1	31	25,9	20,9
Antalya *	0,9	0,6	3	6,3	10,2	14,6	18,3	18,7	14,6	9,8	4,7	1,3
Alanya *	3,8	3,3	5,2	9	12,8	17	20,7	21,4	18,3	13,3	7,9	5,1
Anamur *	3,8	3,4	4,8	8,5	11,7	15,8	19,7	19,9	16,9	12,8	8,1	8,1

(* Ortalama Minimum Sıcaklıklar)



Şekil 6: Antalya, Alanya ve Anamur’un Ortalama Maksimum ve Ortalama Minimum Sıcaklıkları (Ortalama Minimum Sıcaklıklar altta yer almaktadır)

Mutlak Maksimum ve Mutlak Minimum Sıcaklıklar

Araştırma sahasında yer alan Antalya, Alanya ve Anamur’da mutlak maksimum sıcaklıkların en yüksek değeri Temmuz ve Ağustos aylarında, en düşük değeri ise Ocak ayında gerçekleşmektedir. 1975-2006 yılları arasında, mutlak maksimum sıcaklıklar en yüksek değere,

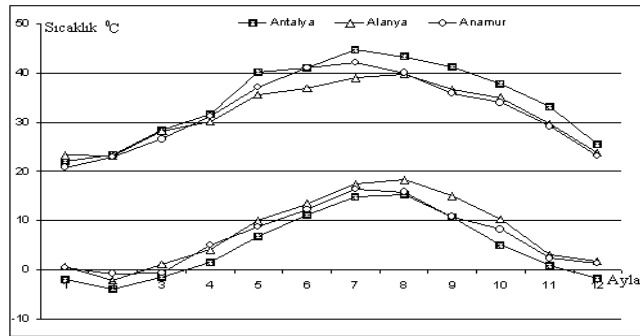
ANTALYA-ANAMUR KIYI BÖLGESİNDEKİ İKLİM FARKLILIKLARI

Antalya’da 45 °C ile 16 Temmuz 1977’de, Alanya’da 39,6 °C ile 16 Ağustos 1994’te ve Anamur’da da 42 °C ile 29 Temmuz 2002’de ulaşmıştır. Mutlak maksimumların en düşük değerlerinin yaşandığı Ocak ayındaki sıcaklıklar 20 °C’yi geçmektedir (Tablo 5). Mutlak minimum sıcaklıkların en düşük değeri ise Şubat ayında gerçekleşir. Şubat ayındaki mutlak minimum sıcaklıklar, Antalya’da -4 °C ile 15 Şubat 2004’te, Alanya’da -2,2 °C ile 22 Şubat 1983’te ve Anamur’da -0,8 °C ile 22 Şubat 1983’te meydana gelmiştir (Tablo). Diğer sıcaklıklarda olduğu gibi, Antalya’nın mutlak maksimum sıcaklıklardaki sapmaları yaz mevsiminde; mutlak minimum sıcaklıklarındaki sapmaları da kış mevsimindedir (Şekil 7).

Tablo 5: Antalya, Alanya ve Anamur’un Mutlak Maksimum ve Mutlak Minimum Sıcaklıkları

Merkez	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Antalya	22	23,4	28,2	31,5	40,2	41	44,7	43,3	41,2	37,7	33	25,4
Alanya	23,2	23,1	28,1	30,2	35,4	36,8	39	39,6	36,5	34,9	29,6	23,8
Anamur	20,7	22,8	26,4	31,2	37	41	42	40	35,8	34	29,1	23
Antalya**	-2	-4	-1,6	1,4	6,7	11,1	14,8	15,3	10,6	4,9	0,8	-1,9
Alanya**	0,6	-2,2	1,1	4	9,8	13,3	17,3	18,2	14,9	10,2	3	1,8
Anamur**	0,3	-0,8	-0,7	5	8,6	12,2	16,2	15,8	10,8	8,2	2,3	1,2

(** Mutlak Minimum Sıcaklıklar)



Şekil 7: Antalya, Alanya ve Anamur’un Mutlak Maksimum ve Mutlak Minimum Sıcaklıkları

Mutlak sıcaklıklar, uç değerleri ifade etmesi yönüyle önem taşır. Mutlak maksimum sıcaklıkların tesiri yaz mevsiminde, mutlak minimum sıcaklıkların tesiri ise kış mevsiminde daha büyüktür. Yaz mevsiminde

ortaya çıkan çok yüksek sıcaklıklar, hem insan hem de bitki yaşamını olumsuz etkileyebilmektedir. Yüksek sıcaklık nedeniyle artan buharlaşma, bitkilerin su ihtiyaçlarını arttırırken, yüksek sıcaklıklar da insanların yaşamlarını zorlaştırmaktadır. Kış mevsiminde ortaya çıkan mutlak minimum sıcaklıklar ise Akdeniz kıyısında insan yaşamı (donma vb gibi) açısından çok olumsuz etki yapmasa da tarım ürünleri üzerinde olumsuz etkiler (donma) yapabilmektedir.

Don Olaylı Günler

Türkiye’de, don olaylarının en az görüldüğü yerler Akdeniz kıyılarıdır. Erinç, bilhassa Batı Akdeniz’de don olaylarının süresinin kısa olduğunu ve bu dönemin Aralık-Şubat aylarında gerçekleştiğini belirtmektedir (Erinç, 1996; 327). Bu tespit ile çalışmamızdaki sonuçlar örtüşmektedir. Örneğin, Anamur’da 32 yılda meydana gelen 5 günlük don olayının 4’ü Şubat, 1’i de Mart ayındadır. Alanya’da ise 30 yılda gerçekleşen 8 günlük don olayının tamamı Şubat ayında meydana gelmiştir. Antalya’da ise don olaylarının Alanya ve Anamur’dan daha uzun süreli olduğu görülmektedir. Antalya’da Şubat ayında görülen don olayları diğer aylardan daha fazladır (Tablo 7).

Tablo 7: Merkezlerdeki Don Olaylarının Aylara Dağılımı ve Yıllık İhtimalleri

Merkezler	Rasat Süresi (Yıl)	Ocak	Şubat	Mart	Aralık	Toplam (gün)
Antalya	32	31	43	7	9	122
Yıllık Don Olayı İhtimali (%)		0,97	1,34	0,22	0,28	3,81
Alanya	30	-	8	-	-	8
Yıllık Don Olayı İhtimali (%)		0	0,27	0	0	0,27
Anamur	32	-	4	1	-	5
Yıllık Don Olayı İhtimali (%)		0	0,13	0,03	0	0,16

1975-2006 yılları arasında verilere göre; Antalya’da don olaylarının süresi, Alanya ve Anamur’dan daha uzundur. Antalya’da don olaylarının dikkate değer bir başka yönü ise don olayının birkaç gün süreyle devam etmesidir. Örneğin, Antalya’da, 1983 yılında, 2-5 Ocak ile 26-29 Ocak ve 19-22 Şubat tarihleri arasında 4’er günlük periyotta don olayları meydana gelmiştir. Hâlbuki Alanya’da 1983 yılında sadece 22 Şubat’ta 1 gün, Anamur’da da 20 ve 21 Şubat’ta 2 gün don olayı meydana gelmiştir. Yani Alanya ve Anamur’daki don olaylarının süresi

ANTALYA-ANAMUR KIYI BÖLGESİNDEKİ İKLİM FARKLILIKLARI

iki günü geçmezken, Antalya'da don olayları 4 gün sürebilmektedir. Don olayları, Antalya-Anamur arasındaki kıyı şeridinde her yıl görülen bir olay değildir. Antalya'da 32 yılın 17 yılında don olayı görülürken, 15 yılda don olayı görülmemiştir. Yani Antalya'da ortalama her iki yılda bir don olayı gerçekleşmektedir. Antalya'da bazı yıllarda don olayı gerçekleşmezken, 1983 yılında olduğu gibi bazı yıllarda 15 günü bulan don olaylı gün söz konudur.

Antalya'da Ocak ayında 1983 ve 1990 yıllarında 8 gün don olayı gerçekleşmiştir. Antalya'da 32 yıllık süre içinde don olaylarının en erken başladığı tarih, 7 Aralık 1982 ve en son gerçekleştiği tarih 15 Mart 1987'dir. Antalya'dan farklı olarak, Alanya-Anamur arasındaki kıyılarda, hem don olaylarının süresi hem de ilk ve son don olayları arasındaki süre kısadır. Alanya ile Anamur arasında kalan Gazipaşa'da da don olaylarının yıllık ortalaması 0,39 gün (Akış, 1997; 39) olup, bu değer bu iki istasyonun ortalamasına oldukça yakındır.

Yıllık don olaylı gün sayısının oldukça düşük olduğu Alanya-Anamur arasında düşük sıcaklıklara duyarlı bitkiler genellikle cam veya plastik örtüler altında yetiştirilmektedir. Ancak, düşük sıcaklıklara çok duyarlı bitkilerden olan muz ancak, Anamur doğusundan Alanya'ya kadar olan alanda yetiştirme imkânı bulabilmektedir. Türkiye'de, muzun yetiştirme imkânı bulabildiği bu sahalarda dağların kıyıya yaklaştığı, kuzeye açılan vadilerin kısa ve iç kısımlara doğrudan bağlantılı olmadığı görülmektedir. Anamur'da don olaylarının etkisinin daha zayıf olmasında, Anamur'un en güneyde ve bir burun çevresinde yer almasının da payı vardır.

Basınç ve Rüzgârlar

Akdeniz kıyısında yer alan Antalya, Alanya ve Anamur'da, basınç kış mevsiminde artarken, yaz mevsiminde düşmektedir. Yıllık ortalama basıncın en yüksek seyrettiği merkez Alanya iken, en düşük seyrettiği istasyon Antalya'dır.

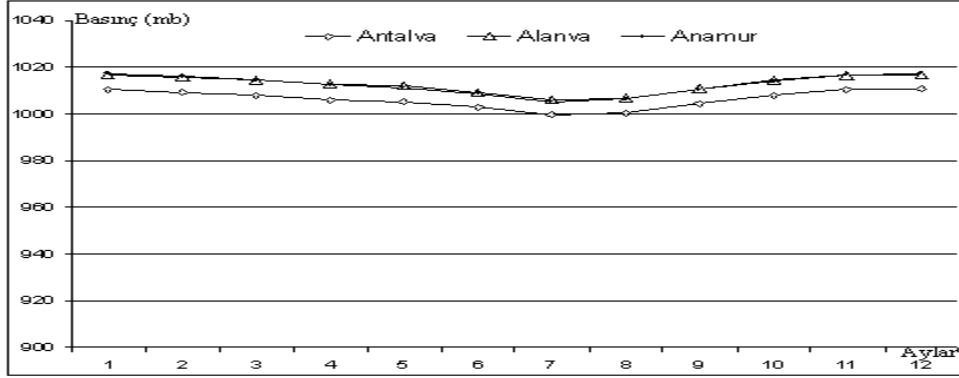
Yıllık Ortalama Basınçlar

Ortalama basınç değerlerinin en yüksek olduğu istasyon 1012,7 mb ile Alanya'dır. Alanya'yı 1012,5 mb ile Anamur ve 1006,3 mb ile Antalya takip etmektedir. Araştırma sahasındaki istasyonların yıllık ortalama basınçları birlikte incelendiğinde, Antalya'da atmosfer

basıncının yıl boyunca Alanya ve Anamur'dan daha düşük olduğu görülür (Şekil 8). Alanya ve Anamur'un basınçları yıl boyunca neredeyse çakışık vaziyettedir. Her üç istasyonda da basınç değerleri kış mevsiminde en yüksek seviyeye ulaşmaktadır. Yaz aylarında basınç değerleri her üç istasyonda da düşmektedir. Özellikle Temmuz ve Ağustos aylarında basınç değerleri belirgin bir düşüş göstermektedir. Temmuz ayında Antalya'da 999,6 mb, Alanya'da 1006,1 mb ve Anamur'da 1005,2 mb olan basınç değerleri en düşük ortalama basınç değerlerini oluşturmaktadır. Aralık ayında Antalya'da 1010,7 mb, Alanya'da 1007 mb ve Anamur'da 1017,4 mb olan basınç değerleri ise aylık en yüksek ortalama basınç değerleridir (Tablo 8, Şekil 8).

Tablo 8: Ortalama Hava Basıncı

Merkez	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Yıllık
Antalya	1010,5	1009,4	1007,9	1006	1005,2	1002,8	999,6	1000,5	1004,5	1008	1010,2	1010,7	1006,3
Alanya	1016,8	1015,6	1014,3	1012,6	1011,9	1009,3	1006,1	1007	1010,9	1014,3	1016,5	1017	1012,7
Anamur	1017,1	1015,9	1014,2	1012,2	1011,2	1009	1005,2	1006,3	1010,4	1014,1	1016,7	1017,4	1012,5



Şekil 8: Ortalama basınçların aylık değişimi

Ortalama Rüzgâr Hızları

Yıllık ortalama rüzgâr hızı, Antalya'da 2,8 m/sn ve Anamur'da 2,4 m/sn'dir. Alanya 1,4 m/sn ile daha düşük bir ortalama rüzgâr hızı söz konusudur (Tablo 9). Burada ortalama rüzgâr hızları yüksek olmasa da dağlık alanlardan kıyıya ulaşan vadiler, rüzgârın kanalizasyonuna ve hızının artmasına neden olabilmektedir. Antalya'da 22 Ocak 1998 tarihinde 155,5 km/h olan rüzgârın saniyedeki hızı 43,2 m/sn'yi,

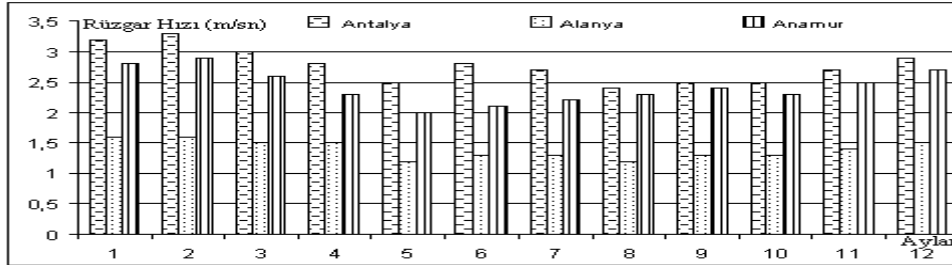
ANTALYA-ANAMUR KIYI BÖLGESİNDEKİ İKLİM FARKLILIKLARI

Alanya’da 22 Ocak 2004 tarihinde 104,8 km/h olan rüzgarın saniyedeki hızı 29,1 m/sn’yi ve Anamur’da 1 Ocak 1980 tarihinde 128,2 km/h olan rüzgarın saniyedeki hızı 35,6 m/sn’yi bulmuştur (DMİ, 2008).

Tablo 9: Merkezlerdeki Aylık Ortalama Rüzgâr Hızları (m/sn)

Merkezler	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Yıllık
Antalya	3,2	3,3	3	2,8	2,5	2,8	2,7	2,4	2,5	2,5	2,7	2,9	2,8
Alanya	1,6	1,6	1,5	1,5	1,2	1,3	1,3	1,2	1,3	1,3	1,4	1,5	1,4
Anamur	2,8	2,9	2,6	2,3	2	2,1	2,2	2,3	2,4	2,3	2,5	2,7	2,4

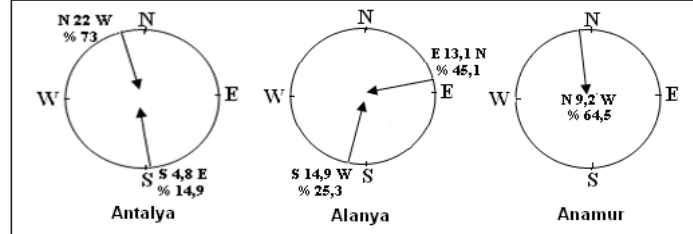
Antalya’da Ocak-Mart dönemi dışında ortalama rüzgâr hızında yıl boyunca önemli bir değişme olmamaktadır. Alanya ve Anamur’da ortalama rüzgâr hızının Ekim-Nisan döneminde artışı, Mayıs-Eylül döneminde ise biraz azalışı söz konusudur (Şekil 10).



Şekil 10: Merkezlerdeki Aylık Ortalama Rüzgâr Hızları (m/sn)

Hâkim Rüzgâr Yönü ve Frekansı

İstasyonların hâkim rüzgâr yönü ve rüzgârların frekansları, Rubinstein formülüne göre hazırlanmıştır. Antalya’da iki hâkim rüzgâr yönü ortaya çıkmıştır. Bu hâkim yönlerden birincisi, N’den 22°W’ye doğru %73 frekansla; ikincisi ise S’den 4,8° E’ye doğru ve % 14,9’luk frekansla esmektedir. Alanya’da da iki hâkim rüzgâr yönü ortaya çıkmıştır. Bunlardan ilki, E’den 13,1° N’ye ve % 45,1 frekansla, ikincisi de S’den 14,9° W’ye ve %25,3 frekansla esmektedir. Anamur’da, sadece bir hâkim rüzgâr yönü ortaya çıkmıştır. N’den 9,2° W’ye doğru olan rüzgârın esme frekansı, % 64,5’dir (Şekil 11).



Şekil 11: Merkezlerin Hâkim Rüzgâr Yönleri ve Esme Frekansları

Araştırma sahasında, kış mevsiminde istasyonlarda kuzey yönlü rüzgârların frekansları; yaz mevsiminde de güney yönlü rüzgârların frekanslarında belirgin bir artış söz konusudur. Kış mevsiminde sıcaklığı düşüren kuzey sektörlü rüzgârların yanında, özellikle cephesel aktivitelerin etkili olduğu günlerde, güneybatı yönlü rüzgârların etkisi vardır. Bu dönemde, güneybatıdan esen Lodos, ılıman ve nemli havayı karaya taşıdığı için araştırma sahasında bol yağış gerçekleşir. Yaz mevsiminde ise güneyden esen rüzgârlar, bu kıyılarda gündüzleri serinletici etki yaparken⁶, geceleyin meydana gelen soğumaya paralel olarak nisbî nemliliğin oldukça artmasına⁷ ve yüzeyden biraz yüksekte bir sis katmanının oluşmasına neden olmaktadır.

Nemlilik ve Yağış

Antalya, Alanya ve Anamur kıyı bölgesinde, yıllık yağışların yarısından fazlası kış mevsiminde gerçekleşmektedir. Yaz mevsiminde yıllık yağışın %5'ten daha az bir kısmı gerçekleşir.

Yıllık Ortalama Yağış Miktarları ve Yağışın Aylara Dağılışı

Türkiye'nin güneyinde ve Akdeniz kıyısında yer alan Antalya-Anamur kıyı bölgesinin yağış rejimini, bu sahayı etkileyen hava kütleleri tarafından tayin edilmiştir. Ekim ayı sonundan başlayıp Mayıs'a kadar süren dönemde, farklı bölgelerden Akdeniz havzasına ulaşan hava

⁶ Alanya'da yaz sıcaklığının etkisi öğleden sonra denizden karaya doğru esen meltem rüzgârıyla azalmaktadır (<http://www.antalya.dmi.gov.tr/merkezler-tanitim.aspx?m=4>, son erişim 20/08/2009).

⁷ Akdeniz kıyı istasyonlarının büyük bir kısmında nispi nemlilik yazın daha yüksektir. Umumi kaideye aykırı olan bu özellik, rüzgâr istikametleri nazarı itibara alındığı takdirde kolaylıkla anlaşılır (Erinç, 1996, 349).

ANTALYA-ANAMUR KIYI BÖLGESİNDEKİ İKLİM FARKLILIKLARI

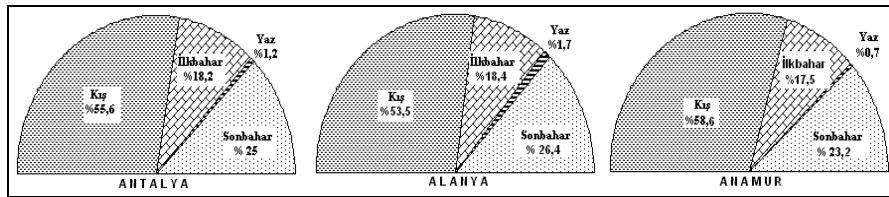
kütlelerine bağlı cephe sistemleri ve alçak basınç oluşumları Akdeniz kıyılarının hava şartlarını yönetir (Koçman, 1993, 2). Cephesel aktivitelerin arttığı Ekim-Mayıs döneminde, Antalya'nın 1137,7 mm olan yıllık yağışının 1078,9 mm'si (% 94,8), Alanya'nın 1109,5 mm olan yıllık yağışının 1050 mm'si (%94,6) ve Anamur'un 921,6 mm olan yıllık yağışının 888,4 mm'si (%96,4) meydana gelmektedir. Kış mevsiminde, Akdeniz kıyısında meydana gelen frontal faaliyetler, özellikle Akdeniz'e bakan ve Lodos'u cepheden gören kıyı gerisindeki yüksek alanlarda yağış miktarının 2000 mm'ye kadar çıkabilmesine imkân vermektedir (Sür, 1977, 87; Kaya, 2002, 38; Sarı, 2009, 228).

Antalya'da yıllık yağışın (1137,7 mm) 268,4 mm'si Aralık ayında, 229,5 mm'si Ocak ayında, 3 mm'si Temmuz ayında ve 2 mm'si de Ağustos ayında gerçekleşmektedir. Alanya'da yıllık 1109,5 mm yağış gerçekleşmektedir. Bu yağışın, 233,1 mm'si Aralık'ta, 212 mm'si ise Ocak'ta iken, Temmuz ve Ağustos'ta toplam 9,5 mm yağış meydana gelmektedir. Yıllık 921,6 mm yağışın gerçekleştiği Anamur'da, en yağışlı ay 200,1 mm ile Ocak ayıdır. Ancak Aralık ayındaki, 199,4 mm'lik yağış da Ocak ayının yağışına çok yakındır. En az yağışın gerçekleştiği Temmuz ve Ağustos aylarında toplam 1,5 mm yağış meydana gelir. Her üç merkezde de Ekim ayıyla artan yağışlar, Aralık ve Ocak aylarında maksimum noktaya ulaşmaktadır. Ocak ayından sonra yağış miktarları genel olarak düşüşe geçmektedir. Mayıs ayındaki yağışlar, her üç istasyonda da 40 mm'nin altına inmektedir. Yaz mevsimi ise oldukça kurak geçmektedir (Şekil 12). Yaz kuraklığının en yüksek olduğu istasyon Anamur'dur. Bu üç istasyonun yaz aylarındaki ortalama yağış miktarı sadece 8 mm'dir.

Tablo 10: Antalya, Alanya Ve Anamur'un Yıllık Yağışın Dağılışı

Merkezler	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Yıllık
Antalya	229,5	134,4	107,0	64,8	35,8	8,3	3,0	2,0	9,8	87,5	187,3	268,4	1137,7
%	20,2	11,8	9,4	5,7	3,1	0,7	0,3	0,2	0,9	7,7	16,5	23,6	100
Alanya	212,0	149,3	103,6	69,6	30,6	9,2	6,0	3,5	10,1	93,9	188,6	233,1	1109,5
%	19,1	13,5	9,3	6,3	2,8	0,8	0,5	0,3	0,9	8,5	17,0	21,0	100
Anamur	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
%	21,7	15,2	9,6	5,7	2,2	0,5	0,0	0,1	0,7	7,5	15,0	21,6	100

Her üç merkezde de yıllık yağışın yarısından fazlası kış mevsiminde meydana gelmektedir. Antalya'daki yıllık yağışın %55,6'sı kış, %18,2'si ilkbahar, %1,2'si yaz ve %25'i sonbahar mevsimindedir. Alanya'daki yıllık yağışın mevsimlik dağılışı, Antalya'daki yıllık yağış dağılışına oldukça benzerlik göstermektedir. Kış mevsiminde yıllık yağışın %54,4'ü, ilkbahar mevsiminde %18'i, yaz mevsiminde %1,2'i ve sonbahar mevsiminde de %25,9'u meydana gelmektedir. Anamur'da kış yağışlarının yıllık yağış içindeki payı diğer merkezlerden daha yüksektir. Bu istasyondaki yıllık yağışın %58,6'sı kış, %17,5'ü ilkbahar, %0,7'si yaz ve %23,2'si de sonbahar mevsiminde gerçekleşir (Şekil 10). Alanya ile Anamur arasında kalan Gazipaşa'nın 819,7mm olan yıllık yağışının %55,1'i (451,8 mm) kış, %24,8'i (202,8 mm) sonbahar, %19,4'ü (159,3 mm) ilkbahar ve %0,7'si (24,8 mm) de yaz mevsiminde gerçekleşmektedir (Akış, 1997, 95). Gazipaşa'daki yıllık yağış dağılışı ile Antalya, Alanya ve Anamur'un yıllık yağış dağılışı büyük bir benzerlik göstermektedir.



Şekil 12: Yağışın Mevsimlere Göre Dağılışı

Yağışlı Günler

Akdeniz kıyısındaki Antalya, Alanya ve Anamur'da yağışlı gün sayıları, soğuk dönemlerde artarken, sıcak dönemlerde azalmaktadır. Bu durum, tamamen Türkiye'yi etkileyen genel hava dolaşımıyla ilgilidir. Yağışlı gün sayıları açısından Antalya, Alanya ve Anamur arasında önemli bir farklılık yoktur. En az yağışlı güne sahip Antalya'da 77,3 gün yağışlı iken, en fazla yağışlı güne sahip Anamur'da 80,4 gün yağışlıdır (Şekil 11). Yağışlı bir güne düşen yağış miktarı, Antalya'da, Alanya ve Anamur'dan daha fazladır. Günlük maksimum yağış miktarı, Antalya'da 226,8mm (07 Aralık 1991), Alanya'da 205,7 mm (16 Kasım 1988) ve Anamur'da da 150,8 mm'dir (13 Kasım 1998). Erinç, Akdeniz kıyısındaki istasyonlarda, maksimum günlük yağışların yer yer 150 mm'yi geçtiğine işaret etmiştir (Erinç, 1996, 344).

ANTALYA-ANAMUR KIYI BÖLGESİNDEKİ İKLİM FARKLILIKLARI

Tablo 11: Yağışlı Gün Sayıları ve Aylara Dağılışı

Merkezler	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Yıllık
Antalya	12,4	10,4	9	7,3	5,4	2,9	1,5	1,5	2	5,6	7,8	11,5	77,3
Alanya	14	11,1	9,2	8,2	4,3	1,5	0,5	0,5	1	6	9,8	12,9	79
Anamur	13,3	11,6	10,2	7,2	4,7	1,9	1	1,2	2	5,6	9	12,7	80,4

Akdeniz havzasındaki yüksek yağış miktarı içinde, sağanak yağışların payı oldukça yüksektir. Havzada meydana gelen sağanak yağışlar, zaman zaman sel felaketlerine de neden olmaktadır. Sel felaketlerinin oluşmasında uzun süreli yağışların etkisi yanında, kısa süreli yağışların da etkisini görmek mümkündür. Örneğin, 3 Mart 1995 yılında Antalya’da meydana gelen ve tarım alanlarında önemli zarara yol açan yağışın günlük miktarı sadece 27,6 mm’dir (Yılmaz, 2008, 29). Antalya’da yine önemli maddi hasarın söz konusu olduğu, 4-5 Kasım 1995 tarihlerindeki toplam yağış 438,6 mm’dir.

Nispi Nemlilik

Antalya, Alanya ve Anamur’da nispi nemlilik yıl boyunca çok büyük değişiklik göstermemektedir. Anadolu’nun iç kısımlarının aksine⁸ Akdeniz kıyısındaki bu istasyonlarda nispi nem oranları, yaz mevsiminde artış göstermektedir. Bu merkezlerde nispi nemliliğinin yaz mevsiminde yüksek olmasında, deniz melteminin önemli bir etkisi vardır. Merkezlerin nispi nemlilik oranlarında bazı yerel farklılıklar söz konusudur. Anamur’da nispi nemlilik, Eylül-Kasım dönemi hariç yıl boyunca %70’ten daha yüksektir. Alanya’da nispi nemlilik, yıl boyunca Anamur’dan daha düşüktür. Ancak iki merkezin nispi nemlilik oranları genel bir paralellik gösterir. Antalya’da, Anamur ve Alanya’nın aksine nispi nemlilik, yaz mevsiminde yükselme göstermez. Antalya’da bu durumun ortaya çıkmasında, Antalya’nın daha önce belirtilen morfolojik özelliklerinin etkisi vardır.

⁸ Konya’da nispi nemlilik, Aralık’ta %77 ve Ocak’ta %76,4 iken, Temmuz’da %42,1 ve Ağustos’ta %42,1’e; Karaman’da ise Aralık’ta %75,3 ve Ocak’ta %75,9 olan nispi nemlilik, Temmuz’da %45,4’e ve Ağustos’ta da %45,8’e kadar düşmektedir (Sarı, 2009, 137).

Tablo 13: Tüm İstasyonların Nemliliği (%)

Merkezler	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Yıllık
Antalya	66,1	64,6	67	68,5	66,6	59	56,9	60,1	60,1	61,2	65,1	67,7	63,6
Alanya	64	62,8	66,2	69,6	70	68,5	68,3	68,2	64,1	61,3	62,7	64,6	65,9
Anamur	72,3	70,6	73,2	74,7	75,4	74,7	73	73,1	65,8	66,1	68,3	72,3	71,9

Nispi nemliliğin buharlaşma üzerinde önemli bir etkisi vardır. Düşük nispi nemlilik oranları, buharlaşmayı arttırmaktadır. Atalay, bağıl nemin Akdeniz kıyısında yüksek olmasının, yazın bitkilerde su kaybını önemli ölçüde azaltacağını ve Akdeniz kıyı kuşağında yaz yağışının az olmasına rağmen, kuraklığın fazla etkili olmayacağını belirtmektedir (Atalay, 2008; 649).

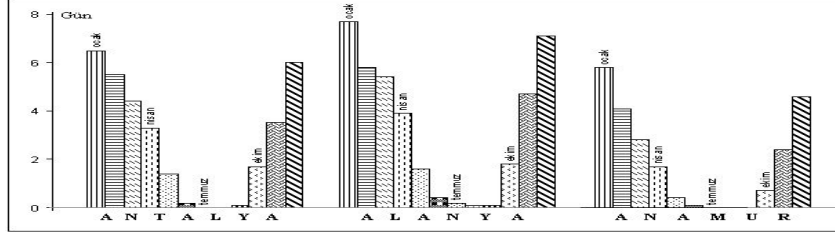
Kapalı Günler

Antalya, Alanya ve Anamur'da, kış mevsiminde kapalı günlerin sayısı artmaktadır. Ocak ayı, kapalı günlerin en yüksek olduğu aydır. Aralık ayındaki kapalı gün sayısı Ocak ayından sonra gelir. Kasım, Şubat ve Mart aylarındaki kapalı gün sayıları aradaki değerleri meydana getirmektedir. Temmuz, Ağustos ve Eylül aylarında kapalı günlerin sayıları oldukça azdır. Kapalı gün sayısı Anamur'da 22,6 gün, Antalya'da 32,6 gün ve Alanya 38,8 gündür. Alanya'da, Ocak ayında ortalama 7,7 gün, Antalya'da 6,5 ve Anamur'da 5,8 gün hava kapalıdır. Antalya ve Anamur'da Temmuz ve Ağustos ayları da kapalı gün yaşanmazken Alanya'da 0,1 günlük kapalılık söz konusudur. Bu istasyonlardaki kapalı gün sayıları Kasım ayıyla birlikte yükseliş göstermektedir. (Tablo 14, Şekil 13).

Tablo 14: Tüm İstasyonların Kapalı Gün Sayıları

Merkezler	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Yıllık
Antalya	6,5	5,5	4,4	3,3	1,4	0,2	0	0	0,1	1,7	3,5	6	32,6
Alanya	7,7	5,8	5,4	3,9	1,6	0,4	0,2	0,1	0,1	1,8	4,7	7,1	38,8
Anamur	5,8	4,1	2,8	1,7	0,4	0,1	0	0	0	0,7	2,4	4,6	22,6

ANTALYA-ANAMUR KIYI BÖLGESİNDEKİ İKLİM FARKLILIKLARI



Şekil 13: Antalya, Alanya ve Anamur'un Kapalı Günlerinin Yıl İçindeki Dağılımı

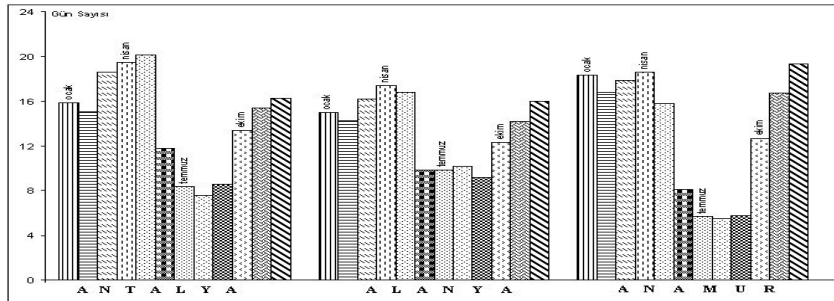
Kapalılık, daha çok havanın aşırı ısınmasını ve aşırı soğumasını önleyici bir role sahiptir. Yazın havanın kapalı olması, güneşlenme süresini azaltırken; kış mevsiminde gündüz yine ısınmayı azaltmakta ancak gece ışımayı azaltarak ısı kaybını düşürmektedir.

Bulutlu Günler

Bulutluluğun yıl içindeki dağılışı açısından Antalya, Alanya ve Anamur'da genel bir paralellik söz konusudur. Eylül ayıyla artışa geçen bulutluluk, Şubat ayında çok az bir düşüş gösterse de Mart ve Nisan aylarında zirve yapmaktadır. Ancak merkezlerin bulutlu gün sayılarında bazı farklılıklar söz konusudur. Örneğin, Alanya'da yaz mevsiminde 9-10 günlük aylık ortalama bulutluluk, Anamur'da 5-6 gündür (Şekil 14, Tablo 15).

Tablo 15: Bulutlu Günlerin Aylık Dağılımı

Merkezler	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Yıllık
Antalya	15,9	15,1	18,6	19,5	20,2	11,8	8,4	7,6	8,6	13,4	15,4	16,3	14,2
Alanya	15	14,3	16,2	17,4	16,8	9,8	9,9	10,2	9,2	12,3	14,2	16	13,4
Anamur	18,3	16,8	17,9	18,6	15,8	8,1	5,7	5,5	5,8	12,7	16,7	19,4	13,4



Şekil 14: Antalya, Alanya Ve Anamur'un Bulutlu Günleri

Sisli Günler

Alanya’da, yıllık ortalama sisli gün sayısı, 0,1 gün ve Anamur’un 0,4 gündür. Antalya’da ise yıllık ortalama sisli gün 3,1 gündür. Antalya, Alanya ve Anamur’da sis, kış günlerinden daha çok yaz aylarında, nispi nemin artmasına bağlı olarak ortaya çıkmaktadır. Bu istasyonlarda yaz mevsiminde, sis zeminden daha yüksekte meydana geldiği için, trafik açısından bir olumsuzluk oluşturmaz. Yaz mevsiminde Akdeniz kıyısında meydana gelen sisin, buharlaşmayı ve güneşlenme süresini azaltması gibi etkileri söz konusudur. Yaz mevsiminde, oluşan sisin dağılması bazı günlerde güneş doğduktan 3-4 saat sonrasına kadar devam edebilmektedir. Yaz mevsiminde sabahları sisli geçen günlerde, yüksek nem oranı boğucu bir ortama yol açmaktadır.

Kar Yağışlı ve Karla Örtülü Günler

Akdeniz kıyısındaki istasyonlarda kar yağışının süresi oldukça kısadır. Alanya’da ortalama 0,2 gün, Anamur’da 0,3 gün ve Antalya’da 0,4 gün yıllık kar yağışı söz konusudur. Alanya’da karla örtülü gün yoktur. Anamur ve Antalya’da ise yıllık ortalama 0,1gün kar yerde kalabilmektedir.

Merkezlerin İklim Özelliklerinin İncelenmesi

Erinç (1965), aylık ve yıllık yağışın maksimum sıcaklığa oranına dayalı olarak, yağış tesirlilik indislerini tespit etmiştir. Erinç indislerine göre, Antalya ve Alanya, Kasım-Şubat döneminde çok nemli, Mart ayında nemli, Nisan ve Ekim aylarında yarı nemli, Mayıs ayında kurak ve Haziran-Eylül döneminde ise tam kurak (çöl karakteri) iklim koşullarına sahiptir. Antalya’nın 37,9 ve Alanya’nın 39,8 olan yıllık indisleri, *yarı nemli iklim* koşullarını ifade etmektedir (Şekil 13). Anamur’da ise Kasım-Şubat döneminde çok nemli, Mart ayında nemli, Ekim ayında yarı nemli, Nisan ayında yarı kurak ve Mayıs-Eylül döneminde tam kurak iklim koşullarına sahiptir. Anamur’un 32,5 olan yıllık indisi *yarı nemli iklim* koşullarını yansıtır. Her ne kadar tüm istasyonların yıllık indisleri, yarı nemli iklim koşullarını ifade etse de Anamur’da kuraklık koşulları diğer istasyonlardan önce başlamaktadır (Şekil 15).

ANTALYA-ANAMUR KIYI BÖLGESİNDEKİ İKLİM FARKLILIKLARI

Aylar	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	Yıllık
Merkezler													
Antalya	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Alanya	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Anamur	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

■	■	■	■	■	■
Tam Kurak (Çöl)	Kurak	Yarı Kurak	Yarı Nemli	Nemli	Çok Nemli

Şekil 15: Antalya, Alanya ve Anamur'un Erinç Formülüne Göre Yağış Tesirlik İndisleri

De Martonne-Gottmann tarafından 1942 yılında geliştirilen formül, yıllık yağışlar ile yıllık ortalama sıcaklıklar ve en kurak ayın yağışı ile sıcaklığı arasındaki münasebeti esas almıştır. De Martonne-Gottmann formülüne göre; Antalya'da 20,5 olan yıllık indis değeri *nemli*, Alanya'da 19,4 ve Anamur'da 16,1 olan yıllık indis değerleri *yarı nemli* iklim koşullarını ifade etmektedir.

Thorntwaite (1948), bir yerin iklim özelliklerinin tipini tespit için dört indis belirlemiştir. İlk indis yağış tesirliliğini, ikinci indis sıcaklık tesirliliğini, üçüncü indis yağış rejimini ve dördüncü indis karasallık-denizellik özelliklerini ifade etmektedir. Antalya'nın 41,1'lik, Alanya'nın 32,2'lik indis değerleri *nemli* ve Anamur'un 16'lik indis değeri *yarı nemli* iklim koşullarını ifade eder. Sıcaklık indislerine göre Antalya, Alanya ve Anamur mezotermal sıcaklık kuşakta yer alır. Her üç merkezde nemli iklimler kuşağında yer aldığından, nemli iklimler için kullanılan formül göre; Anamur'un 61,1'lik, Antalya'nın 58,7'lik ve Alanya'nın 56,1'lik indis değerleri, *su fazlası kış mevsiminde çok kuvvetli tali iklim* tipini ifade eder. Karasallık-denizellik indisleri, Antalya'da 53, Alanya'da 49,6 ve Anamur'da 50,2'dir. Bu değerler, Antalya'nın deniz etkili, Alanya ve Anamur'un tam deniz etkisine yakın iklim özellikleri gösterdiğini ifade etmektedir.

Thorntwaite (1948) indislerine göre; Antalya $B_2 B^1_3 s_2 b^1_3$ harfleriyle ifade edilen "*Nemli, Mezo termal, su eksikliği yaz aylarında ve deniz etkili iklim*", Alanya $B_1 B^1_4 s_2 b^1_4$ harfleriyle ifade edilen "*Nemli, Mezo termal, su eksikliği yaz aylarında ve tam deniz etkisine yakın iklim*" ve Anamur $C_2 B^1_3 s_2 b^1_4$ harfleriyle ifade edilen "*Nemli, Mezo termal, su eksikliği yaz aylarında ve tam deniz etkisine yakın iklim*" tipinde yer alır. Thorntwaite indisleri, Antalya, Alanya ve Anamur'un iklim

özellikleri arasında önemli bir farklılığın olmadığını gösterse de Antalya’da diğer istasyonlara göre azalan denizellik tesiri burada da kendini göstermiştir (Tablo 16).

Tablo 16: İstasyonların Thornthwaite Formülüne Göre İklimleri

Merkezler	Harfler	İstasyonların İklim özellikleri
Antalya	$B_2 B'_3 s_2 b^1_3$	Nemli, Mezo termal, su eksiği yaz aylarında ve deniz etkili iklim
Alanya	$B_1 B'_4 s_2 b^1_4$	Nemli, Mezo termal, su eksiği yaz aylarında ve tam deniz etkisine yakın iklim
Anamur	$C_2 B'_3 s_2 b^1_4$	Yarı Nemli, Mezo termal, su eksiği yaz aylarında ve tam deniz etkisine yakın iklim

Yıllık yağış miktarı 700 mm’yi geçen⁹ (Antalya’da 1137,7mm, Alanya’da 1109,5 mm ve Anamur 921,6 mm), en sıcak ay ortalaması 22 °C’nin üstünde olan ve yıllık ortalama sıcaklığın 18°C’yi geçen merkezlerin iklimi, Köppen (1931) iklim tasnifine göre; “*Csah*” harfleriyle ifade edilen *Orta iklimler içinde (Akdeniz) kışları ılık ve yağışlı, yazları sıcak ve kurak iklim* tipine girmektedir. Köppen iklim tasnifine göre Antalya, Alanya ve Anamur’un iklim özellikleri arasında bir farklılık ortaya çıkmamıştır. Böyle bir durumun ortaya çıkması Erinç’in de belirttiği gibi Köppen iklim tasnifinde iklim özelliklerini ifade eden sınırların çok geniş olmasından kaynaklanmaktadır (Erinç, 1996, 261).

Emberger (1930) indislerine göre; Antalya (95,3) ve Alanya (115,9) *Yağışlı Akdeniz iklimi*’ne ve Anamur (91,5) *Az Yağışlı Akdeniz iklimi*’ne girmektedir. Erinç, De Martonne-Gottmann, Thornthwaite, Köppen ve Emberger’in iklim tasniflerinin sonuçları birlikte ele alındığında; Antalya ve Alanya’nın Anamur’dan daha nemli olduğu görülür. Bu durum, Anamur’da kurak dönemin uzamasına yol açmıştır. Yine aynı sonuçlar, Alanya ve Anamur’da denizelliğin Antalya’dan daha kuvvetli olduğu görülmektedir.

Thornthwaite Metoduna Göre İstasyonların Su Bilânçoları

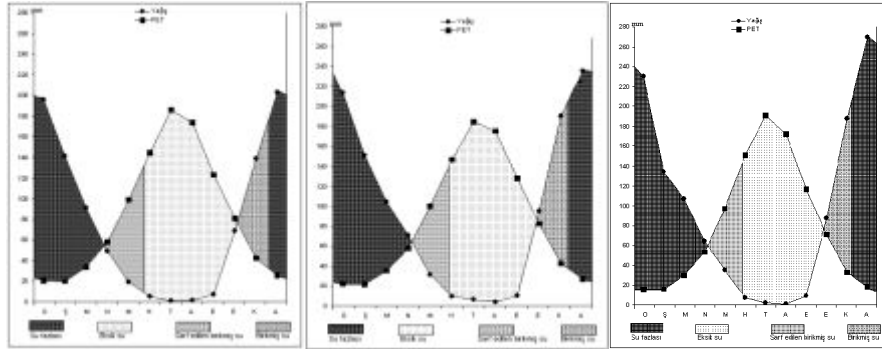
Araştırma alanında, Ekim ayından itibaren toprakta su birikimi başlar ve Kasım ayında toprak suya doymuş hale gelir¹⁰. Toprak,

⁹ Köppen (1931) iklim tasnifine göre yıllık yağışı 700 mm’nin üstündeki yerlerin kurak iklimlere girmez.

¹⁰ Toprağın suya doyması, topraktaki biriken suyun 100 mm’ye ulaşmasıdır.

ANTALYA-ANAMUR KIYI BÖLGESİNDEKİ İKLİM FARKLILIKLARI

Antalya’da daha erken; Anamur’da ise daha geç doymuş hale gelmektedir. Kasım-Nisan arasında toprak suya doymuş olduğundan fazla su ortaya çıkmaktadır (Şekil 16). Yıllık fazla su miktarı, Antalya’da 738 mm, Alanya’da 666,8 mm ve Anamur’da 526,7 mm’dir. Anamur’da daha erken başlamak üzere, Nisan ayında buharlaşmanın yağışı geçmesiyle birlikte, toprakta biriken birikmiş (rezerv) su sarf edilmeye başlanır. Antalya’da Haziran ortasına gelmeden rezerv suyun bitmesi ve yağışın buharlaşmanın çok altında kalması nedeniyle, Haziran, Temmuz, Ağustos ve Eylül aylarında su eksiği ortaya çıkmaktadır. Yıllık toplam su eksiği, Antalya’daki 567,4 mm, Alanya’da 567 mm ve Anamur’da 600,8 mm’dir. Araştırma sahasında, toplam Pet (potansiyel evapotranspirasyon) değeri, Antalya (967,2 mm) en düşük iken, Alanya’da (1009,9 mm) en yüksektir. En yüksek Pet değeri Temmuz ayında gerçekleşir. Bu aydaki Pet değeri, Antalya’da 190,3 mm, Alanya’da 182,8 mm ve Anamur’da 184 mm’dir.



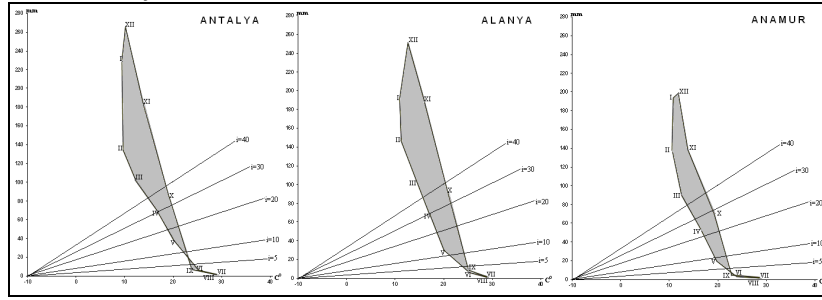
Şekil 16: Thornhtwaite Metoduna Göre Antalya, Alanya ve Anamur’un Su Bilançosu Diyagramı

Araştırma alanında gerçekleşen buharlaşma miktarı, yıllık yağışın yarısından daha azdır. Antalya’da 1137,7 mm yıllık yağışa karşılık 399,8 mm buharlaşma, Alanya’da 1109,5 mm yağışa karşın 442,8 mm buharlaşma ve Anamur’da da 921,5 mm yıllık yağışa karşılık 394,5 mm buharlaşma gerçekleşmektedir. Bu durum, sıcaklık ile yağışın zıt zamanlara rastlaması nedeniyle ortaya çıkmıştır. Sahada, Mayıs-Eylül döneminde kuraklık oldukça etkilidir. Nisan ve Ekim aylarında bazı yıllar kuraklık ortaya çıkabilir. Yaz döneminde, tarımsal üretimde sulama

gereklidir. Anamur’da kurak dönemin süresi Antalya ve Alanya’ya göre daha uzundur. Burada kurak dönemin süresi yaklaşık 6 ay civarındadır. Bu süre, Türkeş’in “Güneydoğu’ndan sonra Türkiye’nin kurak ay sayısı en fazla olan yerleri 5-6 ayla Akdeniz ve Ege’nin kıyı kuşağıdır” (Türkeş, 1990, 2) ifadesiyle örtüşmektedir.

İstasyonların Klimogramları

Araştırma sahasına ait klimogramlar incelendiğinde, Kasım-Mart döneminde çok nemli, Ekim ve Nisan aylarında nemli, Mayıs ayında yarı kurak ve Haziran-Eylül döneminde de çok kurak hava koşullarının söz konusu olduğu görülmektedir. Bu dönemdeki kuraklık neredeyse çöl şartlarındadır (Şekil 17).



Şekil 17: Antalya, Alanya ve Anamur'un Klimogramları

Klimogramlar da Thornhtwaite su bilançosu diyagramlarında olduğu gibi kuraklığın Anamur’da diğer iki merkezden daha uzun süreli olduğunu göstermektedir.

SONUÇ ve ÖNERİLER

Antalya-Anamur arasındaki kıyı bölgesinde, karakteristik Akdeniz İklimi hâkimdir. Bu alanlar, kış mevsiminde ılık ve yağışlı, yaz mevsiminde sıcak ve kuraktır. Bu durum, Akdeniz kıyılarının kış mevsiminde tropikal ve polar hava kütlelerinin karşılaşma alanında, yaz mevsiminde ise karasal tropikal (cP) hava kütlelerinin etki alanında kalmasıyla ortaya çıkmaktadır. Ekim ayıyla başlayan yağışlar, Mayıs’a kadar devam etmektedir. Ekim-Mayıs döneminde, Antalya’da yıllık yağışın % 94,8’i, Alanya’da % 94,6’sı ve Anamur’da da % 96,4’ü gerçekleşmektedir. Yaz mevsimi bu alanlarda oldukça kuraktır. Öyle ki,

ANTALYA-ANAMUR KIYI BÖLGESİNDEKİ İKLİM FARKLILIKLARI

Anamur'da, yaz mevsiminde yıllık yağışın sadece % 0,7'si, Antalya'da, % 1,2'si ve Alanya'da, % 1,7'si gerçekleşir.

Anamur, 36⁰ 04'; Alanya 36⁰ 33' ve Antalya 36⁰ 53' enlemlerinde yer aldığından, Anamur, yıl boyunca güneş ışınlarını Alanya'ya göre 29', Antalya'ya göre de 49' daha büyük açıyla almaktadır. Ortalama güneşlenme süresi ise Antalya'da 8,3 saat; Alanya'da 7,6 saat ve Anamur'da 8 saattir. Alanya ve Anamur'daki güneşlenme süresinin Antalya'dan daha kısa olmasında, çevresel etkilerin ve yaz mevsiminde artan nispi nemliliğe bağlı olarak sabah saatlerinde gelişen sisin etkisi vardır.

Alanya'da 23,38 olan Conrad karasallık indisi, Anamur'da 24,97 ve Antalya'da da 29,82'dir. Ortaya çıkan bu indis değerleri, her üç istasyonda da denizel tesirlerin oldukça kuvvetli olduğunu göstermektedir. Ancak, Antalya'nın indis değerinin diğer iki istasyondan daha yüksek olması dikkat çekicidir. Antalya'nın körfezin ucunda yer alması, kuzeyinin kıyıdan daha geride yükselen dağlarla çevrili olması ve kuzeydeki dağlar arasından iç kısımlara açılan vadilerle bağlantılı olması gibi etmenler; Antalya'da denizelliğin Alanya ve Anamur'a oranla biraz zayıflamasına yol açmıştır.

Araştırma sahasında deniz suyu sıcaklıkları kış mevsiminde 16 °C civarındayken, yaz mevsiminde 28 °C'nin üstündedir. Kış mevsiminde bu merkezlerin deniz suyu sıcaklıkları, kara sıcaklıklarına göre daha yüksek, yaz mevsiminde ise daha düşüktür. Bu nedenle Akdeniz, yaz mevsiminde bu merkezlere serinletici, kış mevsiminde ılımanlaştırıcı bir etki yapmaktadır.

Araştırma sahasının kuzeyinde yer alan Toroslar'ın uzanışı ve kıyıya yaklaşım uzaklaşması özellikle kış sıcaklıkları üzerinde önemli etkiler yapmıştır. Toroslar'ın kıyıya paralel uzanışı, kıyıları ile iç kısımların sıcaklıkları üzerinde önemli farklılıklara yol açarken, bu dağların kıyıya yaklaşım uzaklaşması ise daha çok kıyı bölgesinin kış sıcaklıkları üzerinde etkisini göstermiştir. Kış mevsiminde, Anadolu'nun iç kısımlarını etkisi altına alan soğuk hava kütleleri, Toroslar'ı aşım kıyıya ulaşırken zaman zaman fön etkisi yapmaktadır. Dağların kıyıya yaklaşması ise fön etkisini güçlendirmiştir. Dağların kıyıya yaklaşması, ayrıca deniz etkisinin kıyıda tutulmasına da yol açmıştır. Bütün bu etkiler, dağların kıyıya yaklaştığı dar kıyı ovalarında kış mevsiminin

oldukça ılıman geçmesini sağlamıştır. Bu nedenle, söz konusu küçük kıyı ovalarında don olayları nadiren görülen bir meteorolojik olaydır.

Dağların kıyıya paralel uzanması ve uzanış yönü, yağış miktarları üzerinde bazı etkiler yapmıştır. Antalya körfezinin doğusunda dağların Lodos'u cepheden görmesi, bu alanlarda cephe sistemlerinin orografik etkilerle daha da güçlenmesine ve yağışların artmasına yol açmıştır. Bu nedenle, Torosların güney yamaçlarında yağış miktarı yer yer, özellikle de yüksek kısımlarda 2000 mm'nin üzerine çıkmıştır.

Antalya'da 18,2 °C olan yıllık ortalama sıcaklıklar, Anamur'da 19 °C, ve Alanya'da 19,3 °C'dir. Bu merkezlerin ortalama yıllık ve yaz sıcaklıkları arasında önemli bir farklılık olmasa da kış mevsimi ortalama sıcaklıkları arasında büyük farklılıklar ortaya çıkmıştır. Alanya'da 11,8 °C ve Anamur'da 11,3 °C olan Ocak ve Şubat ayı ortalama sıcaklıkları Antalya'da 9,6 °C'dir.

Antalya'nın mutlak minimum ve mutlak maksimum sıcaklıkları, Alanya ve Anamur'dan daha büyük sapmalar göstermektedir. 1975-2006 yılları arasında, Alanya'da 39 °C ve Anamur'da 42 °C olan mutlak maksimum sıcaklık, Antalya'da 44,7 °C'ye çıkmıştır. Mutlak minimum sıcaklıklarda ise sapmalar, Ocak ve Şubat aylarında belirginleşmiştir. Yine 1975-2006 yılları arasında, Şubat ayında Anamur'da -0,8 °C ve Alanya'da -2,2 °C olan mutlak minimum sıcaklık, Antalya'da -4 °C'ye düşmüştür. Ortaya çıkan bu durum, Antalya'daki denizelliğin Alanya ve Anamur'daki kadar kuvvetli olmadığını göstermektedir.

Araştırma sahasında amplitüdün en düşük olduğu merkez Alanya (16,1°C); en yüksek olduğu merkez Antalya'dır (18,7 °C). Amplitüdün Antalya'da daha yüksek olması, bu merkezde ortaya çıkan hafif karasallıkla; Alanya'da düşük olması ise, Alanya'da dağların kıyıya çok yaklaşmış olması ve kuzey yönlü hâkim rüzgârların kuzey doğudaki vadiye (Dim Vadisi) yönelmiş olmasıyla ilgilidir. Anamur'un kuzey yönlü vadilere kısmen açık olması ve dağların Anamur'da Alanya'ya göre kıyıdan daha geride yükselmesi, her ne kadar en güneyde yer alan merkez olsa da Anamur'da ortalama kış sıcaklıklarının Alanya'dan daha düşük olmasına yol açmıştır.

Antalya'da, don olaylarının görülme ihtimali Alanya ve Anamur'dan daha fazladır. Antalya'da yıllık ortalama 3,81 gün don olayı

ANTALYA-ANAMUR KIYI BÖLGESİNDEKİ İKLİM FARKLILIKLARI

görülmektedir. Ancak, Antalya’da don olaylı gün ortalaması 3,81 olsa da 32 yıllık rasat süresinin 17 yılında ve daha uzun sürelerle don olayı yaşanmıştır. Alanya ve Anamur’da ise don olayı yaklaşık 5 yılda bir tekrarlanmaktadır. Alanya ve Anamur arasında don olayları iki günü geçmezken, Antalya’da bu süre 4 günü bulmaktadır. Anamur-Alanya kıyı bölgesinde, yıllık don olaylı gün sayısı en fazla 3 gün iken, bu süre Antalya’da 15 güne çıkabilmektedir.

Ortalama basıncın en yüksek olduğu istasyon 1012,7 mb ile Alanya’dır. Alanya’yı 1012,5 mb ile Anamur ve 1006,3 mb ile Antalya takip etmektedir. Antalya’da atmosfer basıncı, yıl boyunca Alanya ve Anamur’dan daha düşüktür. Alanya ve Anamur’un basınçları yıl boyunca neredeyse çakışık vaziyettedir. Her üç istasyonda da basınç değerleri kış mevsiminde en yüksek seviyeye çıkarken, yaz mevsiminde düşmektedir. Özellikle Temmuz ve Ağustos aylarında basınç değerleri belirgin bir düşüş gösterir.

Yıllık ortalama rüzgâr hızı, Antalya’da 2,8 m/sn ve Anamur’da 2,4 m/sn’dir. Alanya, 1,4 m/sn ile daha düşük bir ortalama rüzgâr hızına sahiptir. Burada ortalama rüzgâr hızları yüksek olmasa da zaman zaman bu merkezlerde çok şiddetli rüzgârlar söz konusudur. Antalya’da hızı 43,2 m/sn’yi, Alanya’da 29,1 m/sn’yi ve Anamur’da da 35,6 m/sn’yi bulan fırtınalar yaşanmıştır. Bu merkezlerdeki rüzgâr hızları ve frekansları, rüzgâr enerjisi üretimi açısından önemli bir potansiyelin varlığını işaret etmektedir.

Araştırma alanındaki hâkim rüzgâr yönlerini, büyük ölçüde Toros Dağları üzerindeki kuzeye açılan vadiler tayin etmiştir. Bu istikametteki vadiler, Antalya ve Anamur’da kuzey sektörlü rüzgârların esme sıklığını oldukça arttırmıştır. Alanya’da ise bu merkezin kuzeyinde dağların hemen yükselmesi, egemen rüzgâr yönünü kuzey doğuya kaydırmıştır. İlkbahar mevsiminden, sonbahar mevsimine kadar deniz üzerinden esen güney sektörlü rüzgârların frekanslarında her üç merkezde de artış söz konusudur. Deniz üzerinden esen rüzgârların etkisiyle, yaz mevsiminde, orantısız nemlilik özellikle Anamur ve Alanya’da ciddi bir artış görülmektedir.

Antalya, Alanya ve Anamur’da yıllık toplam yağışın yarıdan fazlası kış mevsiminde gerçekleşmektedir. Yıllık yağışın, Antalya’da % 55,6’sı, Alanya’da % 54,4’ü, Anamur’da da % 58,6’sı kış mevsiminde

gerçekleşmektedir. Kış mevsimindeki bu yağış oranları karakteristik Akdeniz İklimi'nin tesirini yansıtır.

Araştırma alanındaki yağışlı günler büyük ölçüde soğuk dönemde yer almaktadır. Bu durum tamamen Türkiye'yi etkileyen genel hava dolaşımıyla ilgilidir. Yağışlı gün sayıları açısından Antalya, Alanya ve Anamur arasında önemli bir farklılık yoktur. Yıllık yağışlı gün sayısı en az olan merkez Antalya (77,3 gün), en fazla olan merkez Anamur'dur (80,4 gün). Yıllık yağışın daha fazla olduğu Antalya'da yağışlı bir güne düşen yağış miktarı, Alanya ve Anamur'dan daha fazladır. Bu durum, Antalya'daki günlük maksimum yağış miktarlarına da yansımıştır. Antalya'da maksimum günlük yağış miktarı, 226,8 mm, Alanya'da 205,7 mm ve Anamur'da da 150,8 mm'dir. Bu değerler, araştırma sahasında sel felaketlerinin yaşanabileceğini göstermektedir. Yapılacak planlamalarda bu konu dikkate alınmalıdır.

Antalya, Alanya ve Anamur'da nispi nemlilik yıl boyunca çok büyük değişiklik göstermez. Anadolu'nun iç kısımlarının aksine Akdeniz kıyısındaki bu istasyonlarda orantısal nem oranları, yaz mevsiminde artış gösterir. Bu merkezlerde nispi nemliliğinin yaz mevsiminde yüksek olmasında, deniz melteminin önemli bir etkisi vardır. Ancak, merkezlerin nispi nemlilik oranlarında bazı küçük farklılıklar vardır. Alanya ve Anamur'daki nispi nemlilik oranları genel bir paralellik gösterirken, Antalya'daki nispi nemlilik, yaz mevsiminde herhangi bir yükselme göstermemektedir. Antalya'da bu durumun ortaya çıkmasında, Antalya'nın morfolojik özelliklerinin etkisine bağlı olarak gelişmektedir.

Araştırma sahasında, kış mevsiminde kapalı günlerin sayısı artmaktadır. Aralık ve Ocak aylarında kapalı günlerin sayısı fazla iken, Temmuz, Ağustos ve Eylül aylarında kapalı günlerin sayıları azdır. Kapalı gün sayısı Anamur'da 22,6 gün, Antalya'da 32,6 gün ve Alanya 38,8 gündür. Alanya'da, Ocak ayında ortalama 7,7 gün, Antalya'da 6,5 ve Anamur'da 5,8 gündür. Antalya ve Anamur'da Temmuz ve Ağustos ayları da kapalı gün yaşanmazken, Alanya'da 0,1 günlük kapalılık söz konusudur.

Bulutluluğun yıl içindeki dağılışı açısından, araştırma sahasındaki merkezler arasında genel bir paralellik vardır. Eylül ayıyla artışa geçen bulutluluk, Şubat ayında çok az bir düşüş gösterse de Mart ve Nisan aylarında en yüksek değere ulaşmaktadır.

ANTALYA-ANAMUR KIYI BÖLGESİNDEKİ İKLİM FARKLILIKLARI

Yıllık sisli gün sayısı, Alanya’da (0,1 gün), Anamur’un (0,4 gün) ve Antalya’da (3,1 gün) oldukça düşüktür. Araştırma sahasında sis, kış aylarından daha çok yaz aylarında, nispi nemin artmasına bağlı olarak ortaya çıkmaktadır. Yaz mevsiminde, sahada ortaya çıkan sis, buharlaşma ve güneşlenme süresi üzerinde azaltıcı etki yapabilmektedir. Sis dağılması, bazı günlerde güneş doğuşundan 3-4 saat sonrasına kadar devam etmektedir. Yaz mevsiminde sabahları sisli geçen günlerde yüksek nem, boğucu bir hava oluşmaktadır.

Akdeniz kıyısındaki istasyonlarda, kar yağışının süresi oldukça kısadır. Yıllık kar yağışı ortalama Alanya’da 0,2 gün, Anamur’da 0,3 gün ve Antalya’da 0,4 gündür. Alanya’da karla örtülü gün söz konusu değildir. Anamur ve Antalya’da ise yıllık ortalama 0,1 gün kar yerde kalabilmektedir.

Erinç (1965) indislerine göre, Antalya ve Alanya’da, Kasım-Şubat döneminde *çok nemli*, Mart ayında *nemli*, Nisan ve Ekim aylarında *yarı nemli*, Mayıs ayında *kurak* ve Haziran-Eylül döneminde ise *tam kurak* (çöl karakteri) iklim koşulları söz konusudur. Antalya’nın 37,9 ve Alanya’nın 39,8 ve Anamur’un 32,5 olan yıllık indisler, *yarı nemli iklim* koşullarını ifade etmektedir. Ancak, diğer iki istasyonda Mayıs ayında kurak olan iklim koşulları Anamur’da tam kuraktır. Erinç indislerine göre; Anamur’da kuraklık koşulları diğer iki istasyondan önce başlamakta ve daha geç sona ermektedir.

De Martonne-Gottmann indislerine göre; Antalya’da (20,5) *nemli*, Alanya’da (19,4) ve Anamur (16,1) *yarı nemli* iklim özelliklerine sahiptir.

Thornthwaite (1948) indislerine göre; Antalya $B_2 B^1_3 s_2 b^1_3$ harfleriyle ifade edilen “*Nemli, Mezo termal, su eksikliği yaz aylarında ve deniz etkili iklim*”, Alanya $B_1 B^1_4 s_2 b^1_4$ ve Anamur $C_2 B^1_3 s_2 b^1_4$ harfleriyle ifade edilen “*Nemli, Mezo termal, su eksikliği yaz aylarında ve tam deniz etkisine yakın iklim*” tipinde yer alır. Thornthwaite indisleri Antalya’da, denizel tesirinin araştırma sahasındaki diğer iki merkezden daha düşük olduğunu göstermektedir.

Köppen (1931) iklim tasnifine göre; “*Csah*” harfleriyle ifade edilen *Orta iklimler içinde (Akdeniz) kışları ılık ve yağışlı; yazları sıcak*

ve kurak iklim tipine girmektedir. Bu tasnife göre; Antalya, Alanya ve Anamur'un iklim özellikleri arasında bir farklılık ortaya çıkmamıştır.

Emberger (1930) indislerine göre; Antalya ve Alanya *Yağışlı Akdeniz iklimi*'ne ve Anamur *Az Yağışlı Akdeniz iklimi*'ne girmektedir. Erinc, De Martonne-Gottmann, Thornthwaite, Köppen ve Emberger'in iklim tasniflerinin ortak sonuçlarına göre; Antalya ve Alanya'nın Anamur'dan daha nemli olduğu görülmüştür. Bu nedenle, Anamur'da kurak dönem Antalya ve Alanya'dan daha uzundur. Yine aynı sonuçlar, Alanya ve Anamur'da denizelliğin Antalya'dan daha kuvvetli olduğunu ifade etmektedir. Denizellik etkisindeki farklılıkları; don olayları, mutlak sıcaklıklar ve nispi nemlilik üzerinde net olarak görmek mümkündür.

İstasyonların su bilançosu diyagramları incelendiğinde; her üç merkezde de toprağın sonbahar mevsiminde suya doğduğu, kış mevsiminde su fazlasının yaşandığı, yaz başında topraktaki birikmiş suyun sarf edildiği ve yaz mevsiminde toprakta birikmiş suyun bitmesi ve yağış yetersizliği nedeniyle kuraklığın çok fazla olduğu görülmektedir. Yıllık yağışın kış mevsimine rastlaması, oldukça yüksek potansiyel evapotranspirasyon miktarına rağmen, gerçekleşen buharlaşma miktarını düşürmüştür. Yaz mevsiminin çok kurak geçmesi, bu istasyonlarda sulamayı zorunlu hale getirmiştir. Anamur'da toprağın suya Antalya ve Alanya'ya göre daha geç doyması ve kuraklığın daha erken başlaması, burada sulama süresinin uzamasına yol açmıştır. Araştırma sahasında, kış mevsiminde ortaya çıkan yüksek fazla su miktarı, yaz mevsimindeki kurak dönemde kullanılacak suyu depolamaya yetecek miktardadır. Bu alanlarda depolanan sular içme suyu, sulama suyu ve hidroelektrik üretimi yapmaya uygundur. Ayrıca yaz mevsiminde, orman yangınlarının çok arttığı bölgede, yangın söndürmede kullanılacak göletlerin oluşturulmasına yetecek miktarda su potansiyeli tüm çalışma sahasında mevcuttur.

YAZAR NOTLARI

Bu çalışma, Dr. Sabahattin SARI'nın Batı Akdeniz'den İç Anadolu'ya Geçiş İklimleri isimli Doktora tezinden faydalanılarak hazırlanmıştır.

KAYNAKLAR

- AKIŞ, A. (1997), *Gazipaşa'nın İklimi*, Selçuk. Ün. Sos. Bil. Enst., Yayınlanmamış Y. Lisans Tezi, Konya.
- ATALAY, İ. (2008), *Ekosistem Ekolojisi ve Coğrafyası II*, Meta Basım Matbaacılık Hizmetleri, İzmir.
- ERİNÇ, S. (1996), *Klimatoloji ve Metotları*, Alfa Basım Yayım Dağıtım, İstanbul.
- EROL, O. (1993), *Genel Klimatoloji*, Gazi Büro Kitabevi, Ankara.
- İZBIRAK, R. (1972), *Türkiye I, II*, Milli Eğitim Basımevi, Öğretmen Kitapları Dizisi, İstanbul.
- KAYA, B. (2002), *Manavgat Çayı Havzasının Bitki Coğrafyası*, Sel. Ün. Sos. Bil. Enst, Yayınlanmamış Dr. Tezi, Konya.
- KOÇMAN, A. (1993), *Türkiye İklimi*, Ege Ün. Edebiyat Fakültesi Yayınları, No: 72, İzmir.
- KURTER, A. (1979), *Türkiye'nin Morfoklimatik Bölgeleri*, İst. Ün. Yayınları. İstanbul.
- SARI, S. (2009), *Batı Akdeniz'den İç Anadolu'ya Geçiş İklimleri*, Selçuk Ün. Sos. Bil. Enst., Basılmamış Dr. Tezi, KONYA
- SÜR, A. (1977), *Alanya'nın İklimi*, Ankara Ün. DTCF Yayınları, No 270, Ankara.
- ŞAHİN vd. (2005), *Türkiye Coğrafyası*, Gündüz Eğitim ve Yayıncılık, Ankara.
- TÜRKEŞ, M. (1990), *Türkiye'de Kurak Bölgeler ve Önemli Kurak Yıllar*, İst. Ün. Deniz Bil. ve Coğ. Enst., Basılmamış Dr. Tezi, İstanbul.
- YILMAZ, F. K. (2008), *Antalya'nın Günlük Yağış Özellikleri ve Şiddetli Yağışların Doğal Afetler Üzerine Etkisi*, Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt: X, Sayı 1, 19-65.

Yararlanılan Diğer Kaynaklar

<http://antalya.meteor.gov.tr/istasyonlartanitimaspx?ist=alanya>,
12/05/2008

SABAHATTİN SARI – NURİ İNAN

<http://www.dsi.gov.tr/bolge/dsi13/antalya.htm>, 1/05/2009

<http://www.alanya.tv/tr>, 16/05/2009

<http://www.dmi.gov.tr>, 18/05/2009