

HARRAN ÜNİVERSİTESİ
GAP 1. MÜHENDİSLİK KONGRESİ-1996 Bildiri Kitabı

ŞANLIURFA İKLİM VE METEOROLOJİ DOSYASI

Hüsamettin BULUT Harran Üni. Mühendislik Fak.,ŞANLIURFA
M.İhsan ŞENOCAK Harran Üni. Mühendislik Fak.,ŞANLIURFA
Hüseyin KARASU Harran Üni. Mühendislik Fak.,ŞANLIURFA

ÖZET: Zirai araştırmalarda, meteorolojik çalışmalarda ve yapılar da enerji analizinde bölgeye ait iklimsel koşullar büyük önem taşımaktadır. Bir sistemin kurulması, işletme ve tasarım açısından optimizasyonun tam olarak yapılması için de meteoroloji ve iklim koşullarının göz önüne alınması gerekir. GAP' in merkezi konumundaki ve gelecekte kendisinden çok şey beklenen Şanlıurfa ilinde bu gibi araştırmaların yapılmasına yardımcı olunması ve yapılacak devlet ve özel yatırımlara veri sağlanması için meteoroloji ve iklim koşullarının dosyası ıkarılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Şanlıurfa, iklim, meteorolojik değerler

FILE OF CLIMATE AND METEOROLOGY FOR ŞANLIURFA

ABSTRACT:Regional climate conditions have carried big importance in agricultural researches , meteorological studies and energy analysis of buildings. In addition, for setting up new system, undertaking and desing of system to optimate conditions, it must be considered climate and meteorological conditions. Therefore, in this study, it is obtained the file of climate and meteorology for Şanlıurfa which is the key city of Southeastern Anatolia Project (GAP).

1. GİRİŐ :

İklimsel ve meteorolojik koşulların insanoğlunun sosyal , ekonomik,psikolojik,kültürel yaşamında ve teknik araştırmalarında büyük öneme sahip olduğu şüphesizdir. Özellikle zirai araştırmalarda ve yapıların enerji analizinde iklim ve meteorolojik koşulların etkisi büyüktür. Yeni yapılacak yatırımlar ve kurulacak sistemlerin tasarım ve işletmesinde de dış ortam koşulları gözönüne alınması gerekir . Bu alışmada Güneydoğu Anadolu Projesi'nin kilit şehirlerinden biri olan Şanlıurfa ilinin Meteorolojik ve iklim dosyası çıkartılmıştır. Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğünün verileri esas alınarak ortalama sıcaklık, nem, güneş radyasyonu,yağış, rüzgar hızı ve yönü uzun yıllar göz önüne alınarak incelenmiş iklim koşullarının aylık ve yıllık değişimleri bazı referans yıllar için gösterilmiştir.

2. DIŞ ORTAM SICAKLIğI:

Devlet Meteoroloji İşleri dış ortam sıcaklığını °C kaydetmektedir. 59 yıllık gözlemler sonucu aylık ortalama sıcaklık değerleri izelge 1.'de gösterilmiştir. Günlük maksimum ve minimum sıcaklık değişimi referans yıllar

için Şekil 1.'de gösterilmiştir. Günlük yağ termometre sıcaklığının yıl boyu değişimi ise şekil 2. 'de görülmektedir.

| Aylar | Ort. Sıcaklık, °C | Maksimum Sıcaklık, °C | Minimum Sıcaklık, °C |
|---------|-------------------|-----------------------|----------------------|
| Ocak | 5.1 | 21.6 | -10.6 |
| Şubat | 6.7 | 22.7 | -12.4 |
| Mart | 10.3 | 29.0 | -7.3 |
| Nisan | 15.8 | 33.9 | -3.2 |
| Mayıs | 21.8 | 40.0 | 2.5 |
| Haziran | 27.9 | 42.7 | 8.3 |
| Temmuz | 31.5 | 46.5 | 15.0 |
| Ağustos | 31.0 | 46.2 | 15.5 |
| Eylül | 26.7 | 41.7 | 10.0 |
| Ekim | 19.9 | 37.8 | 1.9 |
| Kasım | 12.8 | 33.6 | -6.0 |
| Aralık | 7.3 | 29.0 | -6.4 |

Çizelge 1. Dış Sıcaklık Değerleri

3. NEM:

3.1. Mutlak Nem:

Devlet meteoroloji işlerinin kuru termometre ve bağıl nem değerleri esas alınarak mutlak nem (kg/kg);

$$x=0.622.\left(\frac{v.Pdb}{100.Patm-v.Pdb}\right) \quad (1)$$

eşitliğinden hesaplanmıştır. Burada, v bağıl nem (%), Patm (Pa) Atmosfer basıncı, Pdb (Pa) kuru termometre sıcaklığına bağlı olarak, su buharı doyma basıncını göstermektedir[1]. Mutlak nemin bazı referans yıllar için değişimi şekil 3.'te gösterilmiştir. Mutlak nemin yıllara göre değişimi şekil.4 ' de gösterilmiştir

3.2 Bağıl Nem

Bağıl nemin yıl boyunca günlük değişimi şekil.5. 'te gösterilmiştir. 59 yıllık gözlemler sonucu aylık ortalaması çizelge.2.' de gösterilmiştir.

| Aylar | Ortalama Bağıl Nem,[%] |
|---------|------------------------|
| Ocak | 71 |
| Şubat | 68 |
| Mart | 61 |
| Nisan | 55 |
| Mayıs | 44 |
| Haziran | 31 |
| Temmuz | 28 |
| Ağustos | 30 |
| Eylül | 33 |
| Ekim | 43 |
| Kasım | 58 |
| Aralık | 69 |

Çizelge 2. Ortalama Nisbi Nem

4. GÜNEŞ IŞINIM MİKTARI:

Yatay düzleme gelen toplam güneş radyasyonu miktarı uzun yıllar göz önüne alınmasıyla aylık ortalama değerleri ve ortalama güneşlenme süresi (saat/dak) çizelge.3.'te gösterilmiştir. Şekil.6. da referans yıllar için yatay düzleme gelen güneş ışınım miktarı görülmektedir.

| Aylar | Ort. Işınım Miktarı, [MJ/m ² -gün] | Ort. Güneşlenme Müddeti,[gün/h] |
|---------|---|---------------------------------|
| Ocak | 7.9 | 4.3 |
| Şubat | 10.9 | 5.3 |
| Mart | 15.2 | 6.5 |
| Nisan | 19.9 | 8.1 |
| Mayıs | 24.9 | 10.5 |
| Haziran | 28.5 | 12.6 |
| Temmuz | 28.6 | 12.9 |
| Ağustos | 25.8 | 12.0 |
| Eylül | 21.1 | 10.6 |
| Ekim | 15.1 | 8.4 |
| Kasım | 10.1 | 6.2 |
| Aralık | 7.3 | 4.3 |

Çizelge 3. Güneş Işınım Değerleri

5. RÜZGAR:

Çizelge.4.' te ortalama ve maksimum rüzgar hızı ve hakim rüzgar yönü gösterilmiştir.

| Aylar | Ort. Rüzgar Hızı, [m/s] | Max.Rüzgar Hızı, [m/s] | HakimRüzgar Yönü |
|---------|-------------------------|------------------------|------------------|
| Ocak | 2.0 | 25.2 | Kuzey-Batı |
| Şubat | 2.2 | 21.6 | Kuzey-Batı |
| Mart | 2.4 | 25.0 | Kuzey-Batı |
| Nisan | 2.3 | 28.5 | Batı-Kuzey-Batı |
| Mayıs | 2.4 | 22.4 | Batı-Kuzey-Batı |
| Haziran | 3.2 | 24.3 | Batı-Kuzey-Batı |
| Temmuz | 3.3 | 22.5 | Batı-Kuzey-Batı |
| Ağustos | 2.9 | 19.9 | Batı-Kuzey-Batı |
| Eylül | 2.6 | 26.2 | Batı-Kuzey-Batı |
| Ekim | 1.9 | 26.5 | Kuzey-Batı |
| Kasım | 1.7 | 19.4 | Kuzey-Batı |
| Aralık | 1.6 | 29.0 | Kuzey-Batı |

Çizelge 4. Rüzgar Hızı ve Yönü

6. YAĞIŞ:

Ortalama yağış miktarı (mm),ortalama yağışlı günler sayısı ve günlük en çok yağış miktarı (mm) çizelge.5.'te gösterilmiştir.

| Aylar | Ort. Yağış Miktarı, [mm] | Ort. Yağışlı Günler | Max.yağış Miktarı, [mm] |
|---------|--------------------------|---------------------|-------------------------|
| Ocak | 93.1 | 12.8 | 119.5 |
| Şubat | 70.3 | 11.0 | 73.6 |
| Mart | 66.2 | 11.0 | 55.9 |
| Nisan | 52.0 | 8.6 | 99.7 |
| Mayıs | 26.0 | 5.5 | 55.9 |
| Haziran | 2.6 | 1.2 | 12.3 |
| Temmuz | 0.6 | 0.2 | 9.7 |
| Ağustos | 0.6 | 0.2 | 9.3 |
| Eylül | 1.0 | 0.6 | 7.1 |
| Ekim | 25.0 | 4.6 | 117.1 |
| Kasım | 43.3 | 7.9 | 45.8 |
| Aralık | 82.4 | 11.0 | 68.6 |

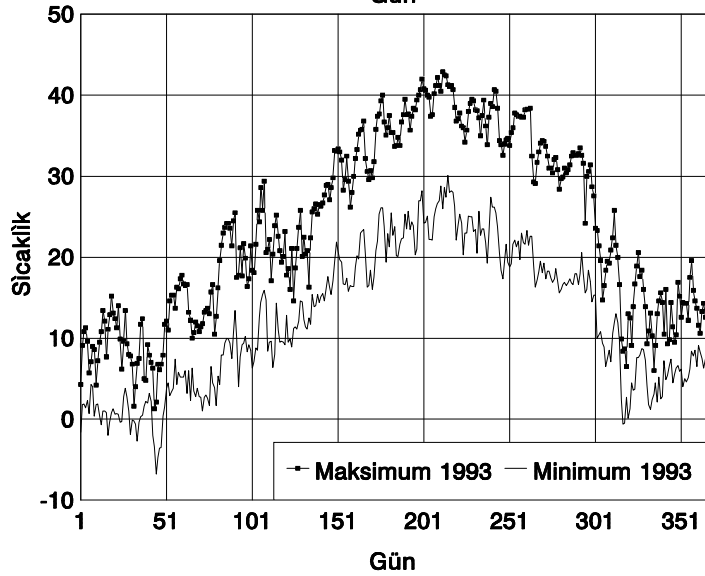
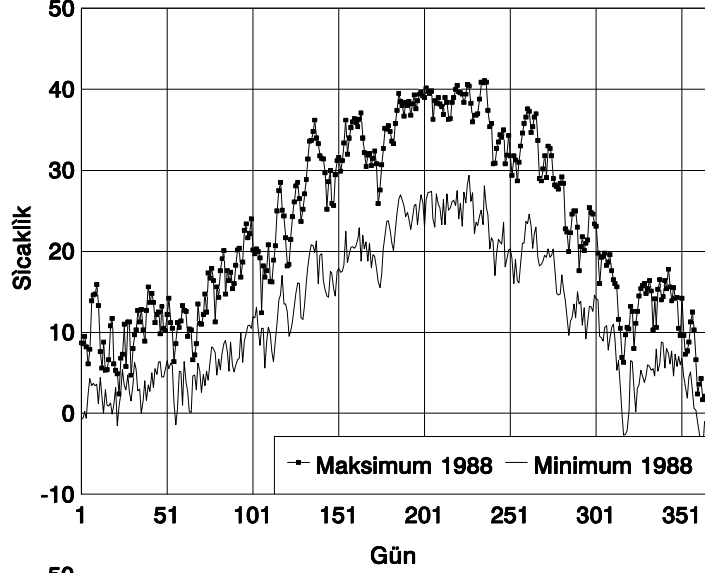
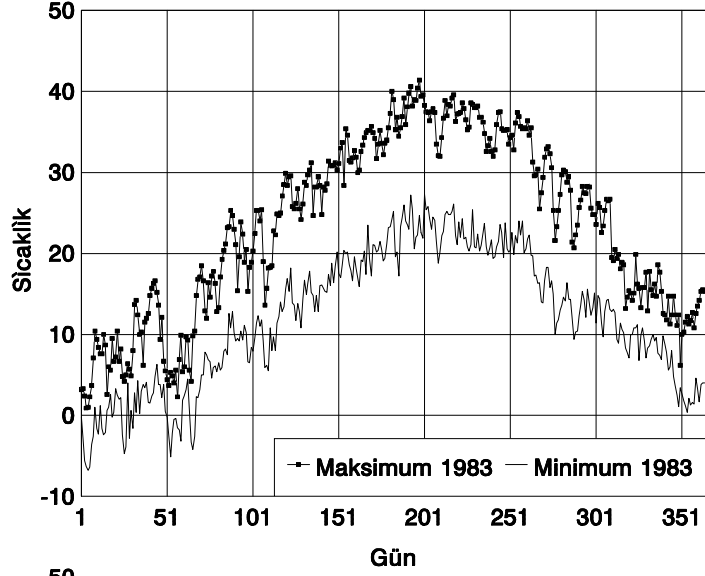
Çizelge 5. Yağış Miktarı

7.SONUÇ:

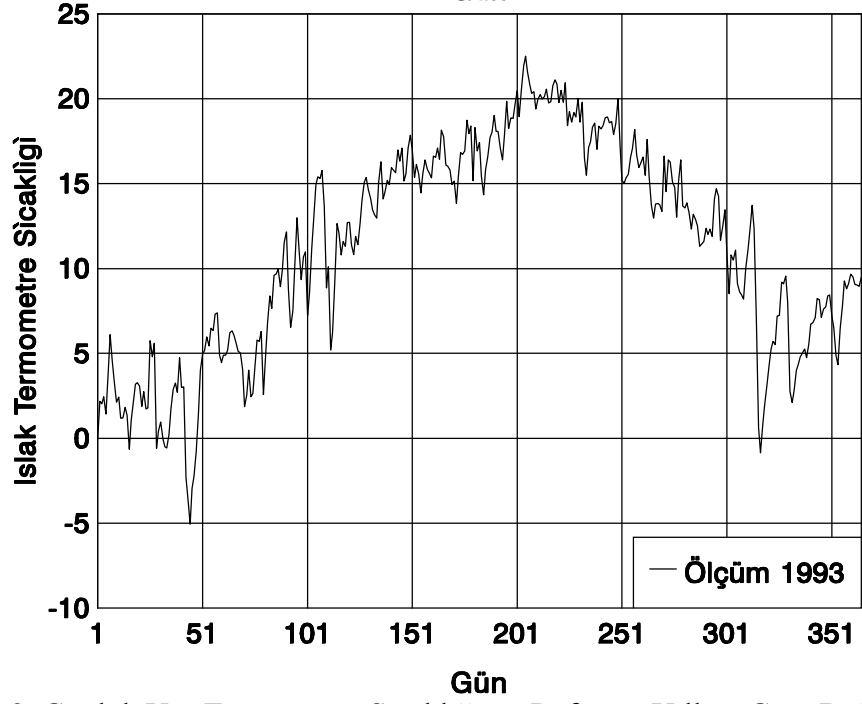
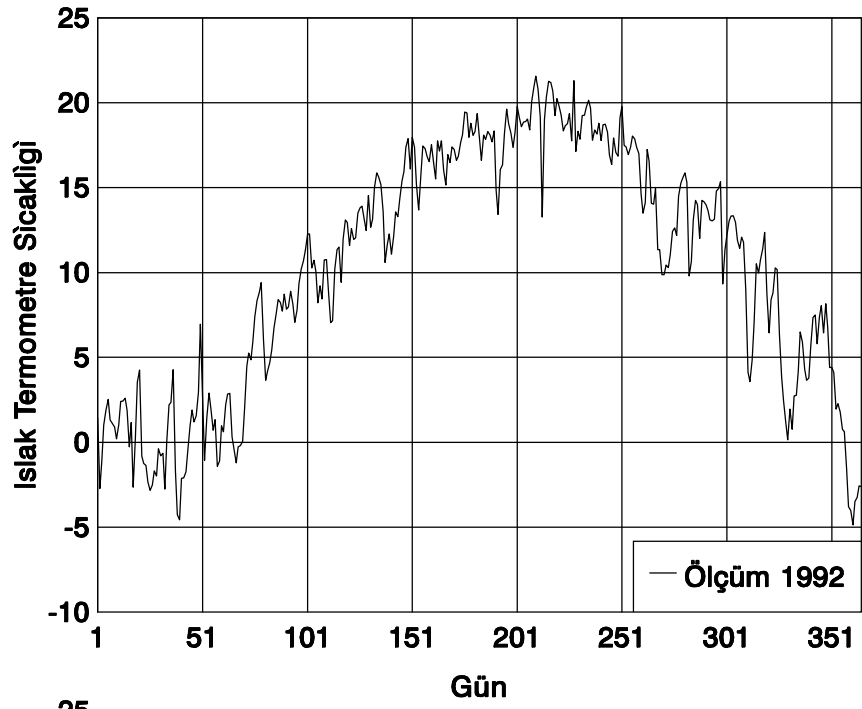
37°.08' Kuzey enlemi 38°.46' doğu boylamı 546.85 m rakımdaki şanlıurfa ilinin güneş potansiyelinin yüksek olduğu görülmüş. Bu alternatif enerji kaynağının iyi kullanması ve araştırmaların bunun üzerinde de yapılması gerektiğini göstermiştir. Sıcaklık ve nem oranlarına bakıldığında bölgenin şu anda kuru ve sıcak bir iklime sahip olduğu görülmüştür. 1980-1993 yılları göz önüne alındığında mutlak nemde bir artış gözlenmemiştir. Soğutma ve ısıtma projelerinde yaz dış ortam dizayn şartı olarak 43 °C kuru termometre, 24 °C yaş termometre sıcaklığı alınması , kış dizayn şartı olarak -6 °C ve rüzgarlı bölge seçilmesinin uygun olabileceği görülmüştür. Ayrıca hakim rüzgar yönünün batı olduğu görülmüş. Bunun bina yapımında ve tesis kurulmasında göz önüne alınması gerekir. İklim koşullarının 59 yıllık gözlem sonucu iklim koşullarının yıllık değerleri topluca çizelge.6'da gösterilmiştir.

| | | | |
|----------------------------|-------|--|-------|
| Yıllık Ort. Sıcaklık, [°C] | 18.1 | Max. rüzgar Hızı, [m/s] | 29 |
| Maksimum Sıcaklık, [°C] | 46.5 | Ort. Güneşlenme Süresi, [h] | 8.5 |
| Minimum Sıcaklık, [°C] | -12.4 | Ort. Güneş Işınımı, [MJ/m ² -gün] | 17.9 |
| Ort. Nisbi Nem, [%] | 49 | Ort. Toprak Sıcaklığı, 5 cm, [°C] | 20.2 |
| Hakim Rüzgar Yönü | Batı | Ort. Toprak Üstü Min. Sıcaklık, [°C] | 9.5 |
| Yıllık yağışlı Günler | 74.8 | Toprak üstü Min. Sıcaklık, [°C] | -16.1 |
| Max. Yağış Miktarı, [mm] | 119.5 | Ort. Açık Gün Sayısı | 176.2 |

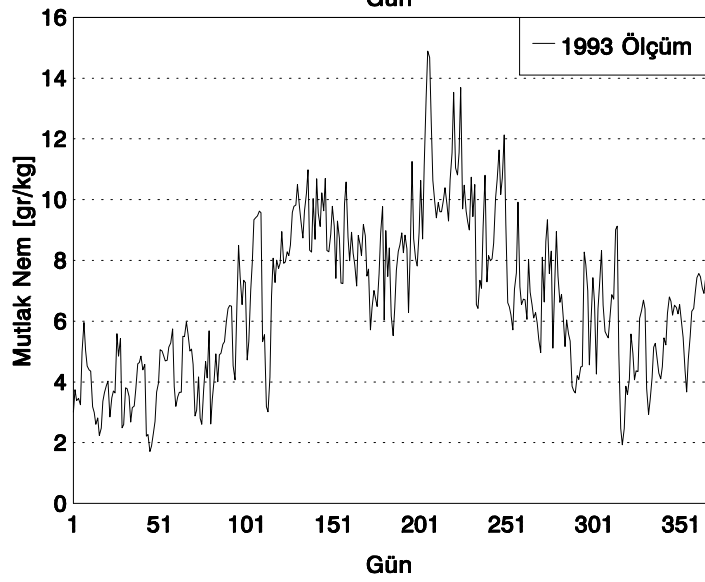
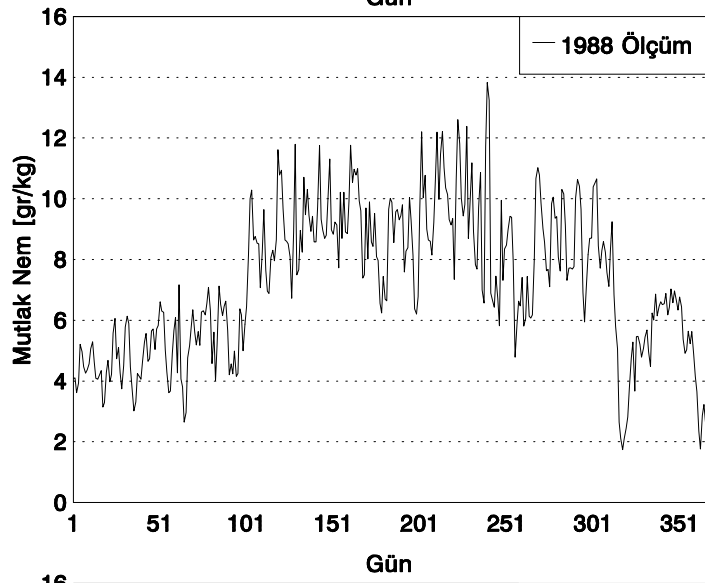
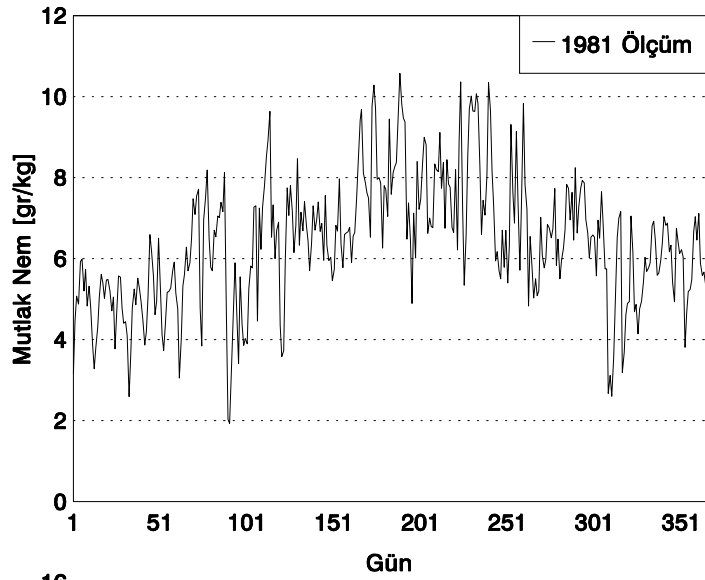
Çizelge 6. Yıllık iklim Şartları



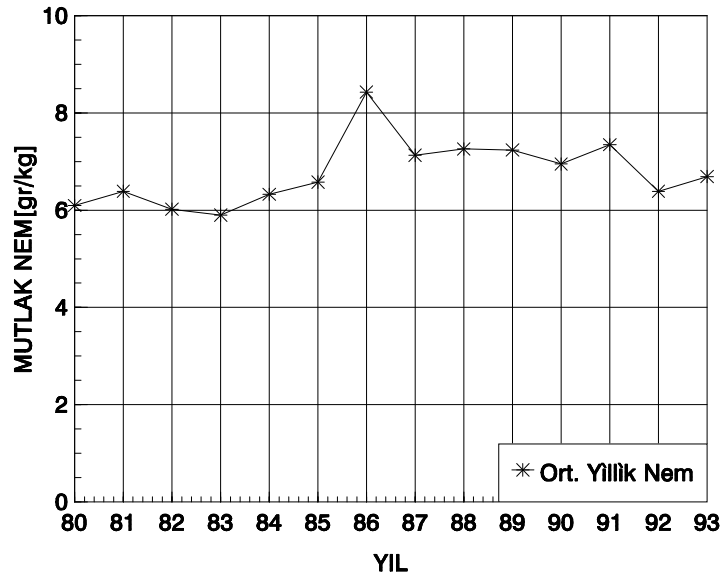
Şekil 1. Maksimum ve Minimum Sıcaklığın Referans Yıllar için Değişimi



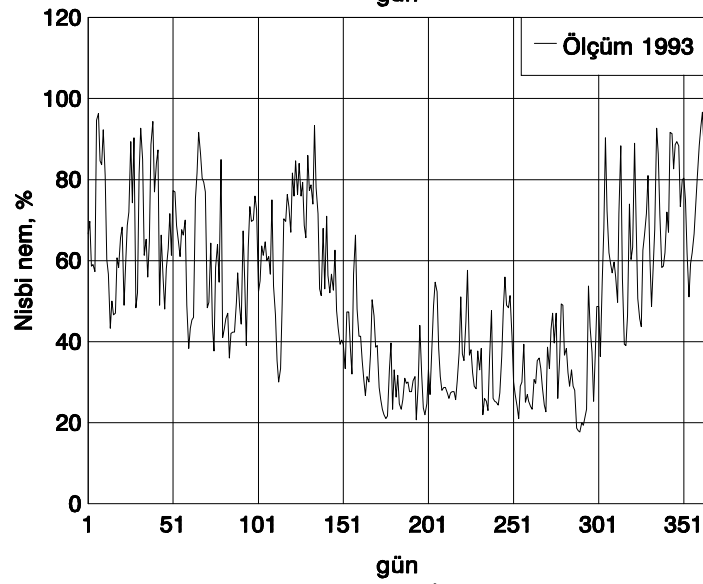
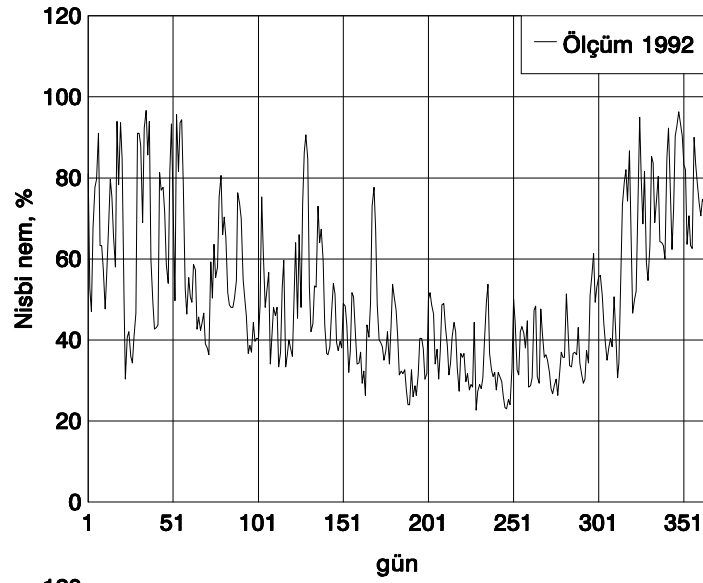
Şekil 2. Günlük Yaş Termometre Sıcaklığının Referans Yıllara Göre Değişimi



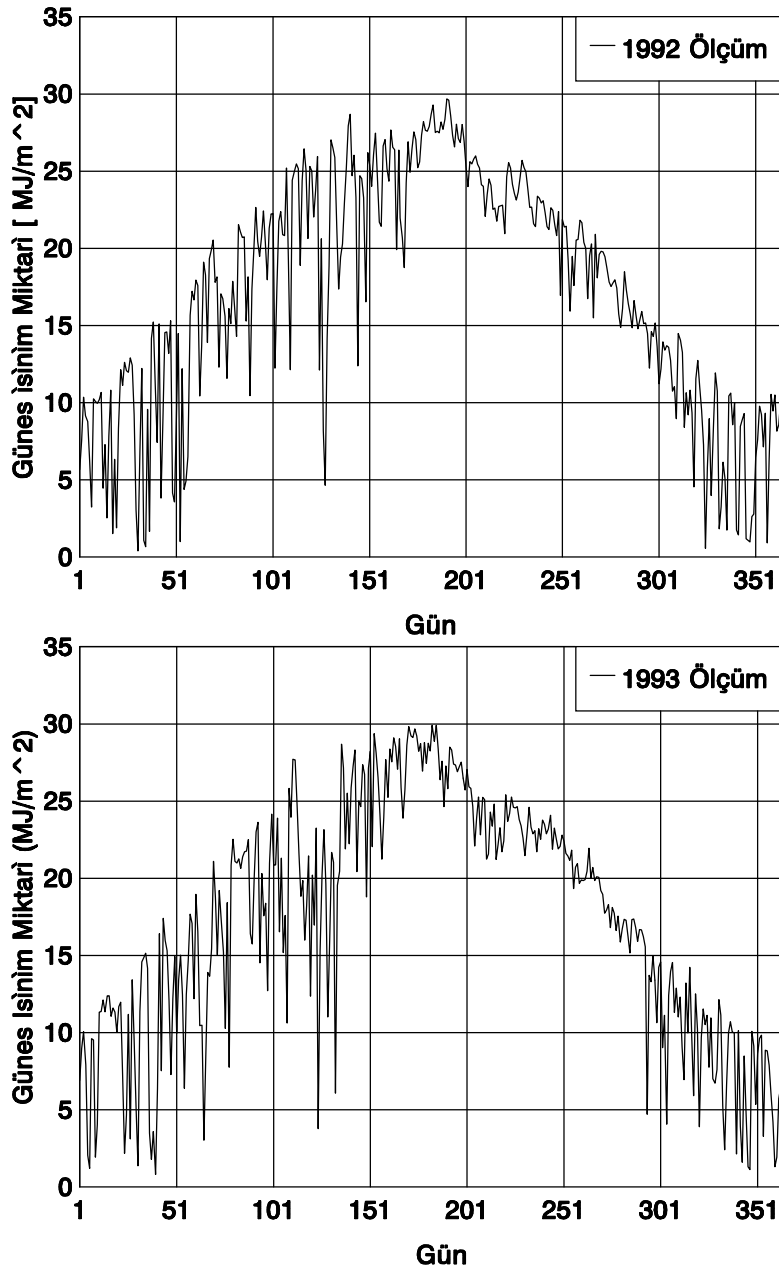
Şe kil 3. Mutlak Nemin Referans Yıllara Göre Değişimi



Şekil 4. Mutlak Nemin Yıllara Göre Değişimi



Şekil 5. Nisbi Nemin Referans Yıllar İçin Yıl Boyunca Değişimi



Şekil 6. Referans Yıllar İçin Güneş Işınım Miktarının Değişimi

KAYNAKLAR:

- [1] Yılmaz,T.,Ünal, Ş., Cihan, E., “Nemli Havanın Durum Değişimlerinin Bilgisayar Yardımı ile Hesaplanması “,Üçüncü Ulusal Soğutma ve İklimlendirme Kongresi Bildiriler Kitabı,Sayfa 325-332, Adana, 1994.
- [2] Gürses, A.Ç., Kumlutaş, D., “Referans Yıllar için Ankara, İstanbul, İzmir İllerine Ait Bilgisayar Destekli İklim Dosyaları”, İkinci Ulusal Soğutma ve İklimlendirme Kongresi Bildiriler Kitabı,Sayfa 147-156, Adana, 1992.
- [3] Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü,” Şanlıurfa İli Meteorolojik Değerleri ”.