

Tarımsal Meteoroloji ve Ürün İzleme Bülteni

Nisan 2022

Mardin Mazıdği- Nisan 2022

25 MAYIS

Toprak Gübre ve Su Kaynakları Merkez
Araştırma Enstitüsü

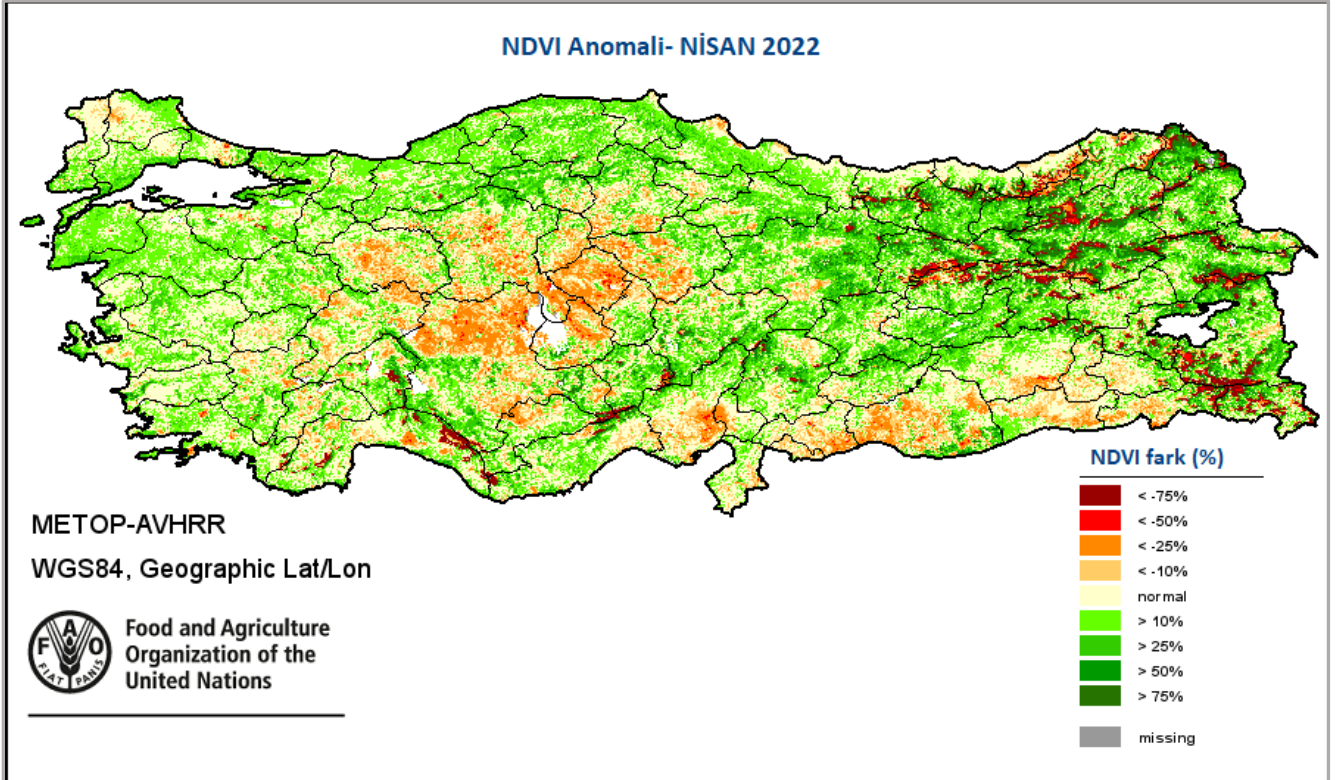
TAGEM
AR-GE & İNOVASYON

İÇERİK

- 1. UZAKTAN ALGILAMA İLE BİTKİ GELİŞİMİ**
 - 1.1 BÖLGELERE GÖRE NDVI ve TOPRAK NEM GRAFİKLERİ**
 - 1.2 İLLERE GÖRE BİTKİ GELİŞİMİNİN NDVI GRAFİKLERİ İLE İZLENMESİ**
- 2. İKLİM DEĞERLENDİRMESİ**
 - 2.1 Yağış Değerlendirmesi**
 - 2.2 Sıcaklık Değerlendirmesi**
- 3. SU YETERLİLİK İNDEKSİ VE VERİM TAHMİNİ**
- 4. NİSAN AYI SAHADAN TARLA BİTKİLERİ GELİŞİM DEĞERLENDİRMESİ**

1. UZAKTAN ALGILAMA İLE BİTKİ GELİŞİMİ

Uydu görüntülerinden elde edilen NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) verileri, iklim şartlarının bitki örtüsü üzerindeki etkisini gösteren en önemli verilerden biridir. Vegetasyon canlılığı genellikle gelen yağışlarla ilişkilidir. Yağış miktarı arttıkça vegetasyon canlılığı da artmakta, bu da NDVI görüntülerinde değerlerinin artmasına neden olmaktadır. Artan vegetasyon ve NDVI değerleri izlenen ürünün veriminin de artacağını göstermektedir.



Şekil 1. NDVI Anomali Nisan 2022 haritası

METOP -AVHRR sensöründen alınan uydu görüntüleri FAO'nun internet sitesinden elde edilmiş olup NDVI verileri bitki örtüsünün 10 günlük değişiminin izlenmesinde kullanılmaktadır. Aynı zamanda, aylık olarak ta elde edilen NDVI verileri ile aynı tarih aralığındaki uzun yıllar (1984-2021) NDVI verileri ile karşılaştırılarak anomali haritası elde edilmektedir. Haritada sarıdan bordoya doğru renkler uzun yıllar ortalamasına (normal) göre vegetasyon canlılığında azalmayı, açık yeşilden koyu yeşile doğru renkler vegetasyon canlılığında normale göre artış olduğunu göstermektedir. Türkiye haritasındaki gri renkler ise mevcut tarih itibarıyla bulutlu bölgeleri veya mevsim nedeniyle (kar ve soğuk) vegetasyon verisinin olmadığı yerleri işaret etmektedir.

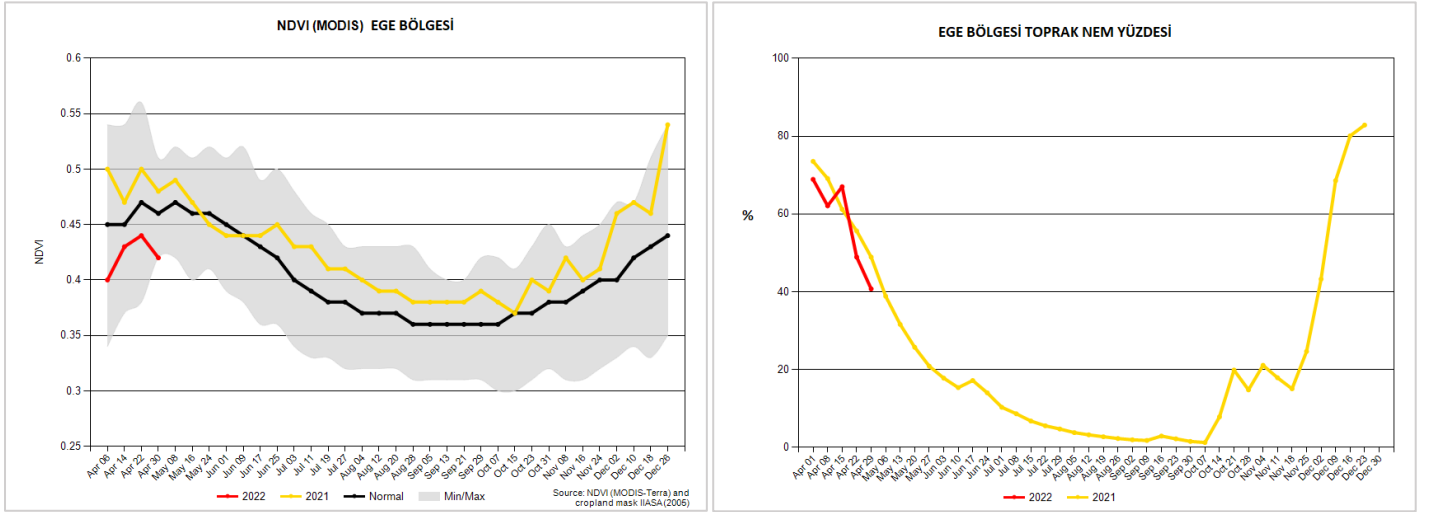
Genel olarak tüm Türkiye 'de NDVI anomalileri incelendiğinde vegetasyonun normalin altına en çok düştüğü bölgeler Doğu Anadolu bölgesinin dağlık kesimleridir. İç Anadolu Bölgesinin çoğu illerinde ve Adana'nın güney kesimlerinde ise normale göre %20 ile %10 arasında bir düşüş görülmektedir. Ayrıca Güneydoğu Anadolu

Bölgesinin Gaziantep, Kilis, Şanlıurfa, Diyarbakır, Batman, Siirt, Şırnak illeri ile Hakkari'nin yüksek kesimlerinde normalin altında vejetasyon gelişimi görülmüştür (Şekil 1).

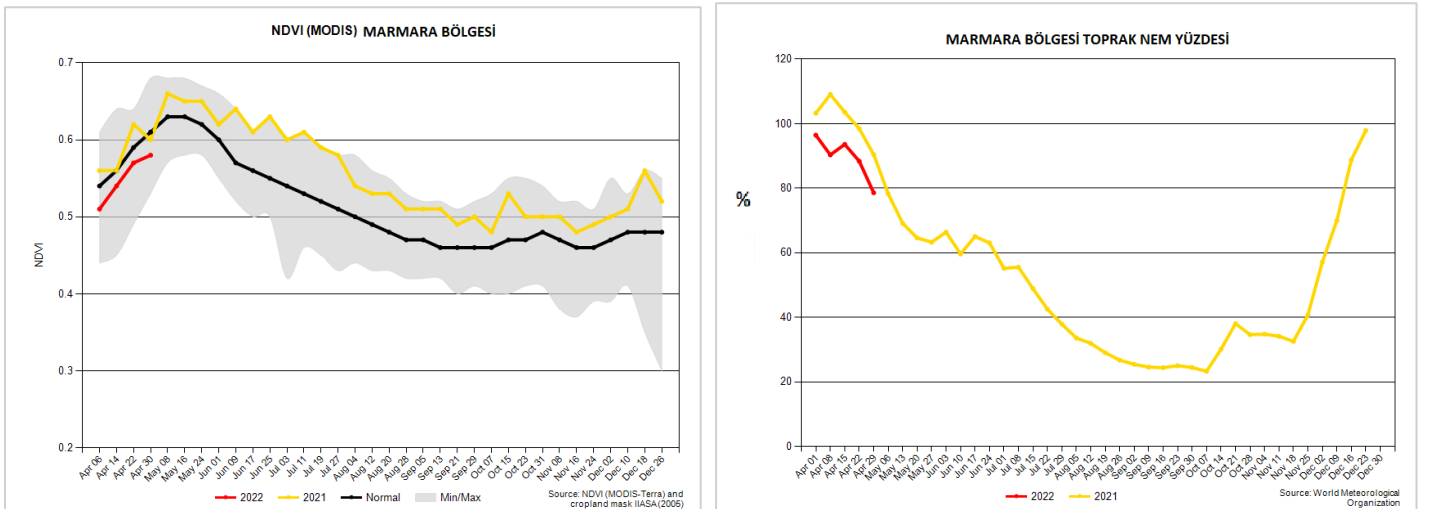
1.1 BÖLGELERE GÖRE NDVI ve TOPRAK NEM GRAFİKLERİ

Amerika Birleşik Devletleri Tarım Bakanlığı (USDA) *Foreign Agricultural Service*'den alınan Modis Terra uydu verilerine göre 2022 Nisan ayı NDVI yansımaları ve toprak nem yüzdeleri Türkiye'nin 7 coğrafi bölgesinde normale ve geçen yıla göre karşılaştırmalı olarak aşağıda verilmiştir.

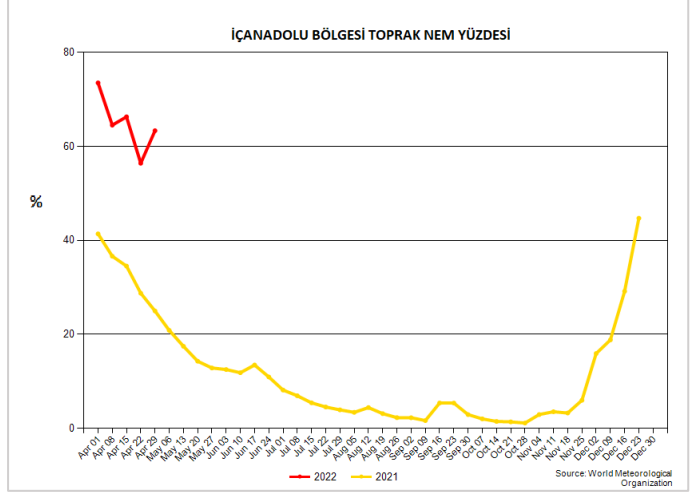
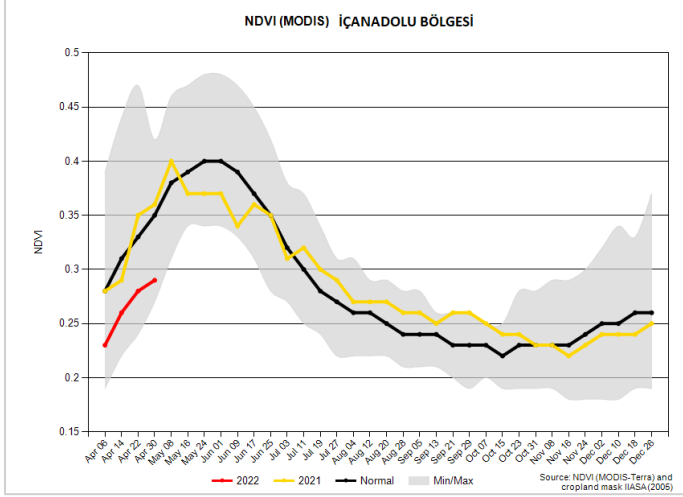
Ege Bölgesi; Nisan ayında hem geçen yıla ve hem de normale göre daha düşük vejetasyon gelişimi göstermiştir. Toprak nem yüzdesi ise geçen yıla göre daha düşüktür.



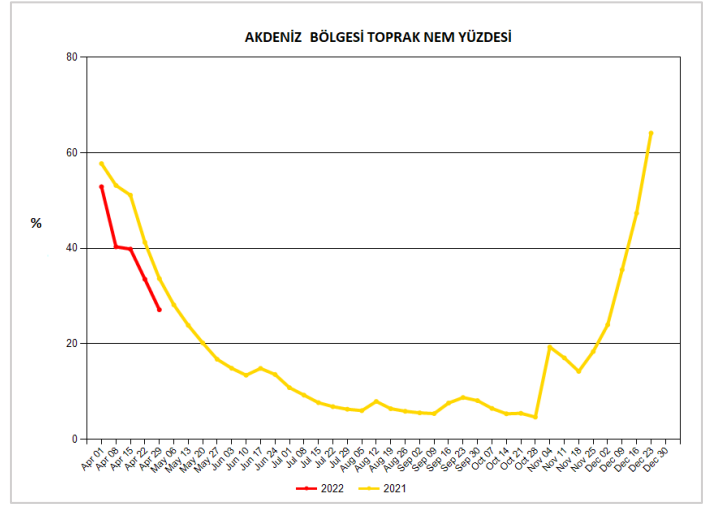
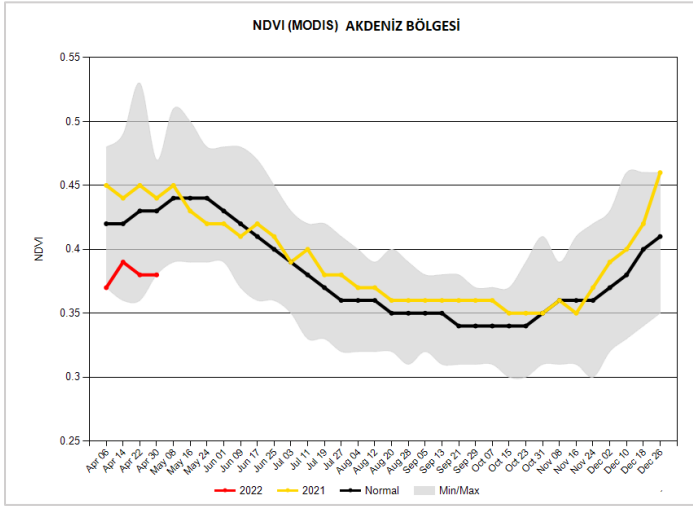
Marmara Bölgesi; Nisan ayını hem geçen yıla hem de normale göre ise daha düşük seviyelerde bir vejetasyon gelişimi göstermiştir. Toprak nem yüzdesi de geçen yıla göre daha düşüktür.



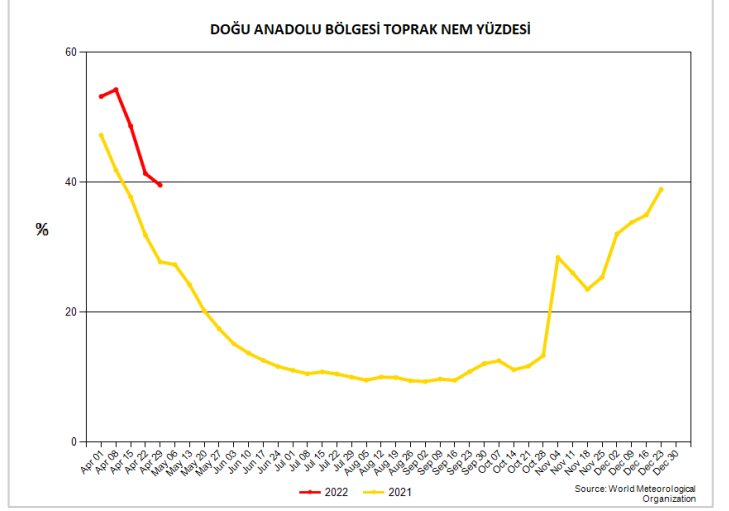
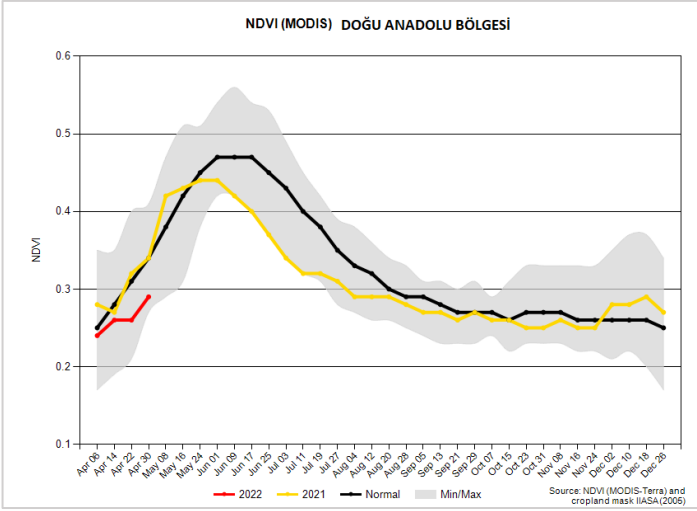
İç Anadolu Bölgesi; Nisan ayında hem geçen yıla ve hem de normale göre daha düşük bir vejetasyon gelişimi göstermiştir. Toprak nem yüzdesi ise geçen yıla göre daha yüksektir.



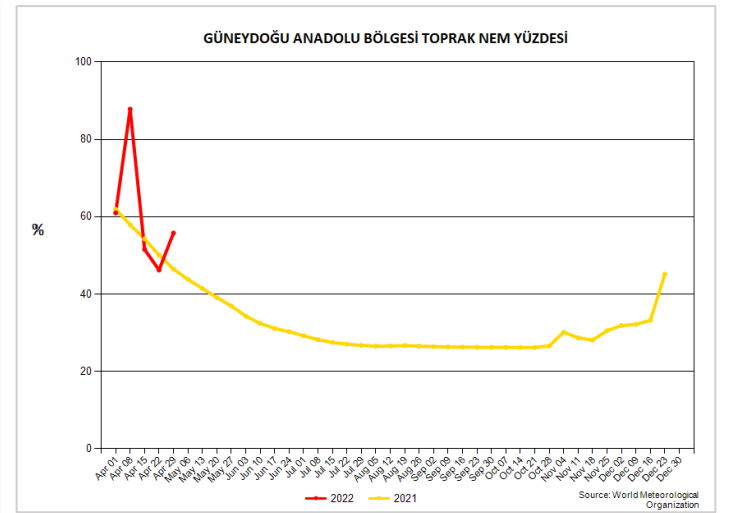
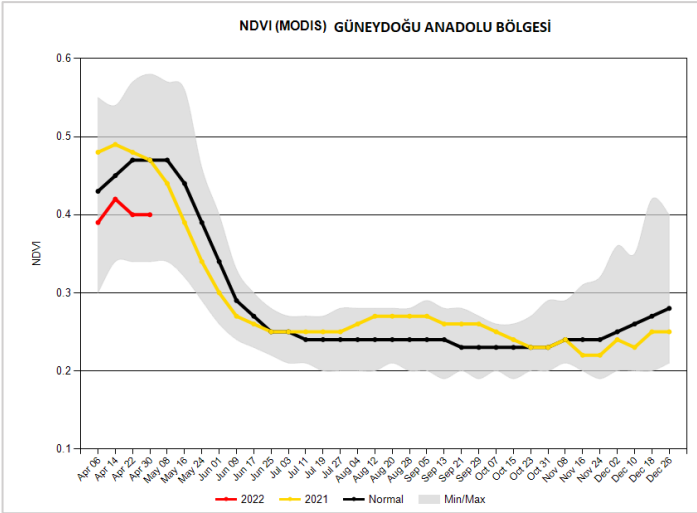
Akdeniz Bölgesinde; Nisan ayı vejetasyon değeri hem geçen yıla hem de normale göre daha düşük seviyede değeri göstermiştir. Toprak nem yüzdesi ise geçen yıla göre daha düşüktür.



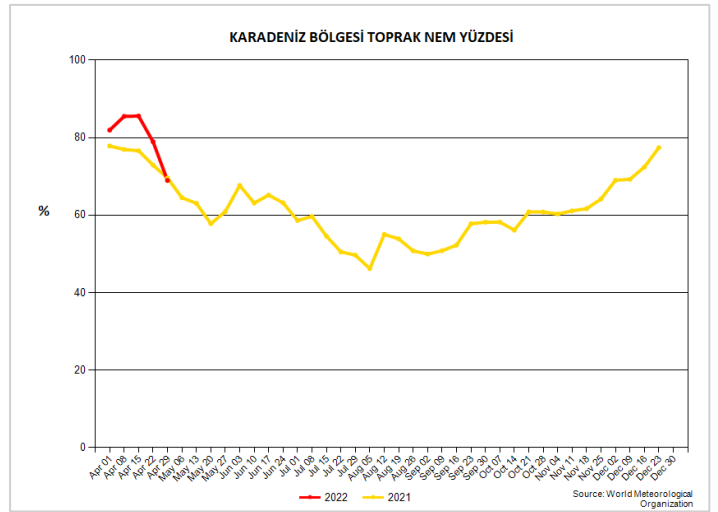
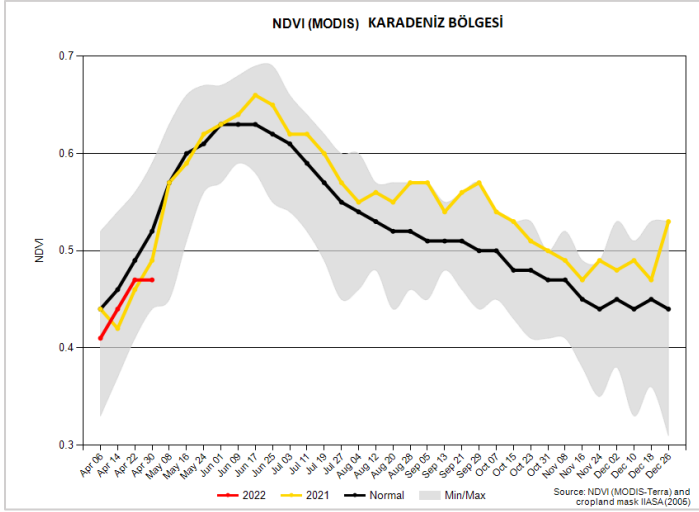
Doğu Anadolu Bölgesi; Nisan ayının başında normale yakın olan vejetasyon gelişimi daha sonra hem geçen yılın hem de normalin altına düşmüştür. Toprak nem yüzdesi ise geçen yıla göre daha yüksektir.



Güneydoğu Anadolu Bölgesi; Nisan ayı boyunca vejetasyon gelişimi normalin ve geçen yılın altında değer göstermiştir. Toprak nem yüzdesi ise geçen yıla göre önce yüksek sonra ani düşüş göstermiş olup tekrar yükselerek ayı tamamlamıştır.



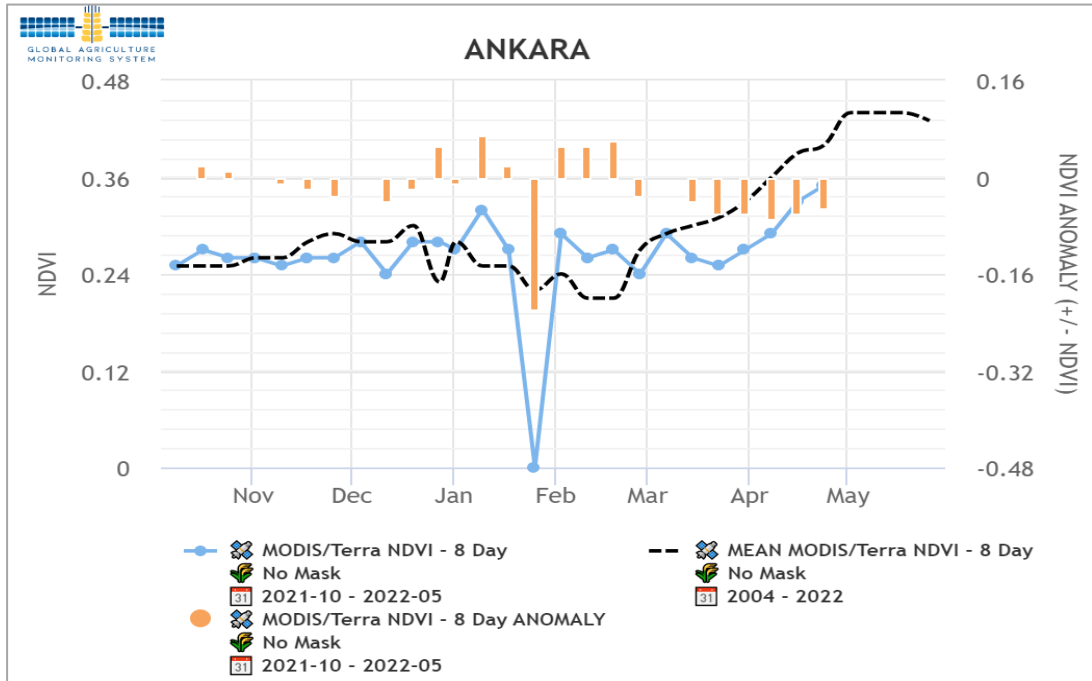
Karadeniz Bölgesi; Nisan ayını geçen yıla göre daha yüksek, normale göre daha düşük seviyelerinde bir vejetasyon gelişimi göstermiştir. Ay sonunda düşüşe geçmiştir. Toprak nem yüzdesi ise geçen yıla göre daha yüksektir.

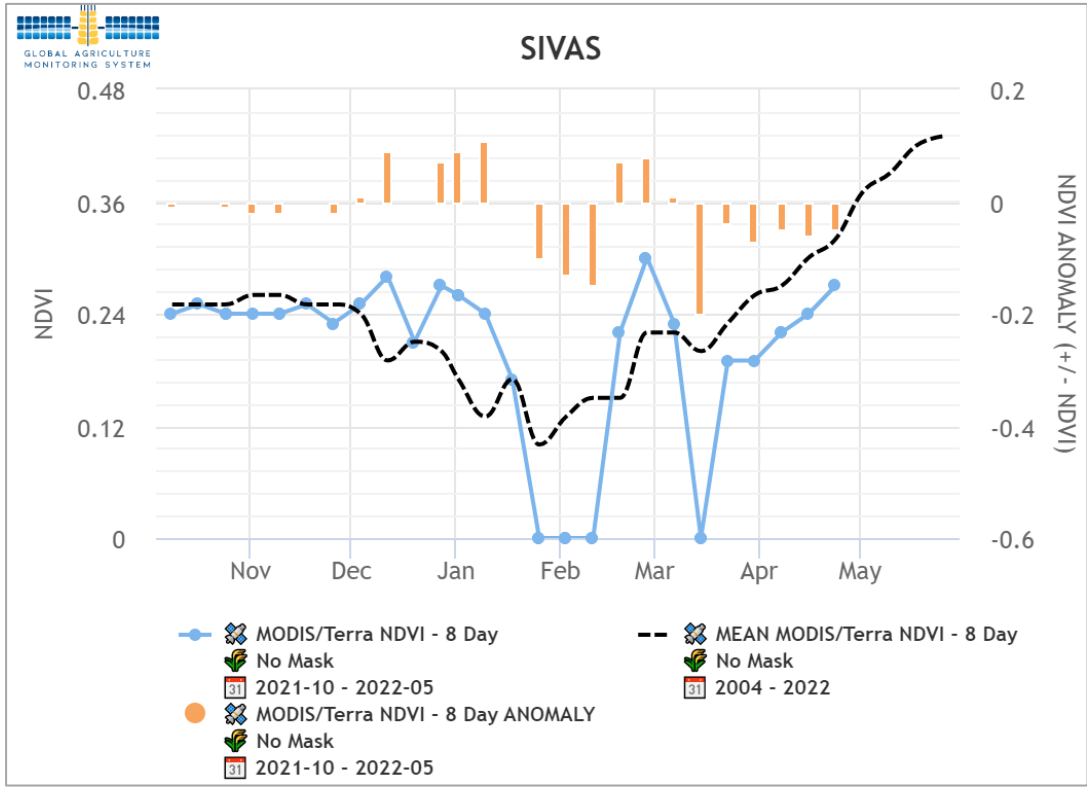


1.2 İLLERE GÖRE BİTKİ GELİŞİMİNİN NDVI GRAFİKLERİ İLE İZLENMESİ

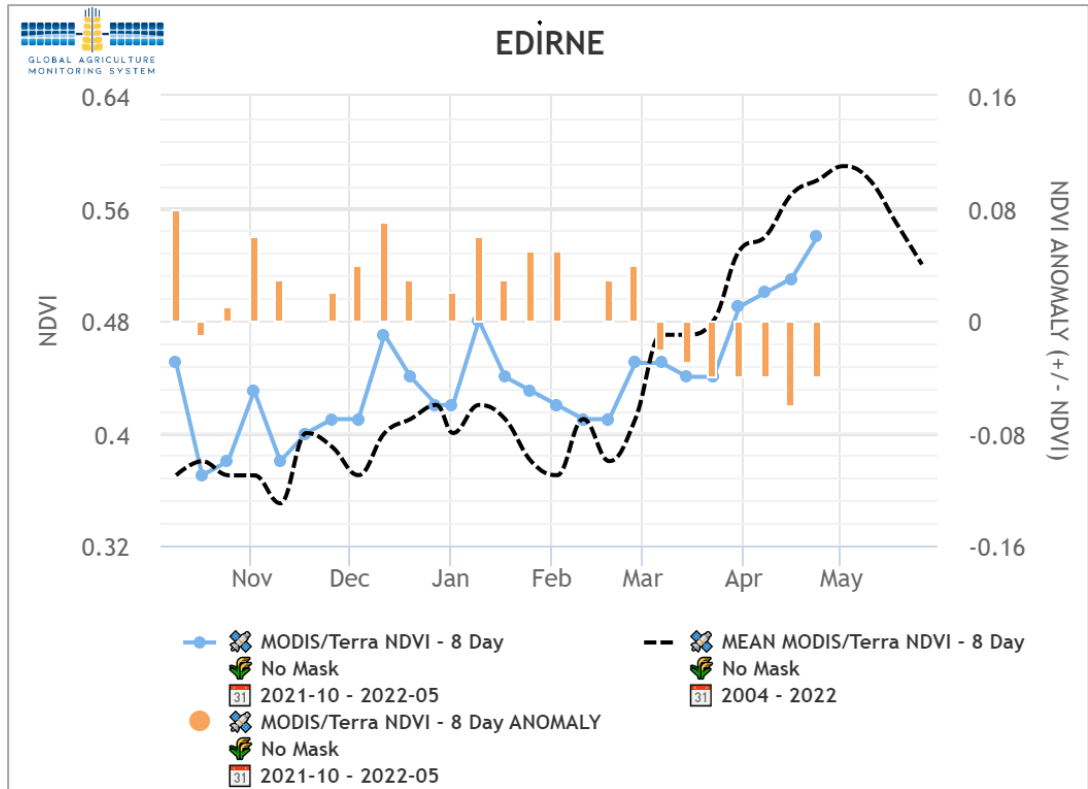
Grafiklerle zamansal olarak NDVI değişiminin takibi ve alansal olarak NDVI değerlerindeki değişimlerin belirlenmesi erken uyarı açısından önemlidir. Bu amaçla hazırlanan zamansal değişim grafikleri aşağıda görülmektedir. Grafik verileri il sınırları esas alınarak ilin tamamındaki ortalama NDVI değişimini göstermektedir. İl grafiklerinde ilin güncel NDVI verisi (mavi çizgi) ve 2000-2022 yılları arası ortalama NDVI verisi (siyah renkli), azalış ve artışlar da turuncu barlarla gösterilmektedir.

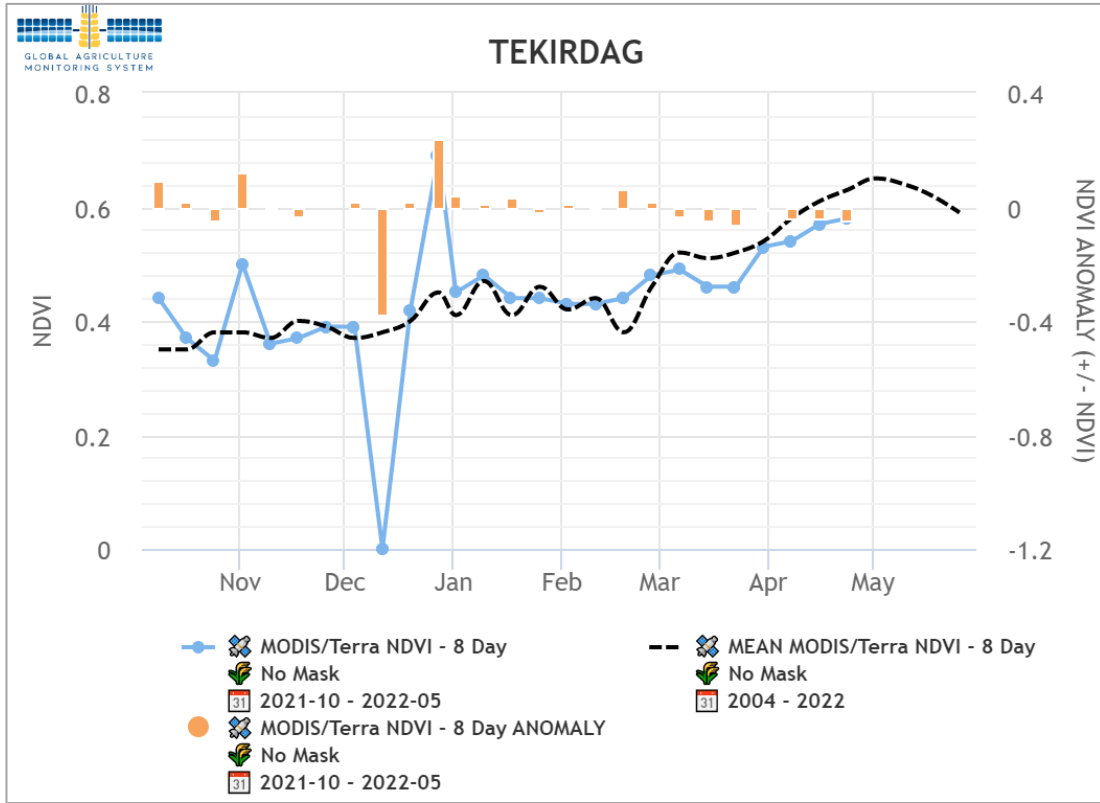
İç Anadolu Bölgesi'nde; Ankara ve Sivas illerinde vejetasyon değeri Nisan ayı boyunca normalin altında görülmüştür.



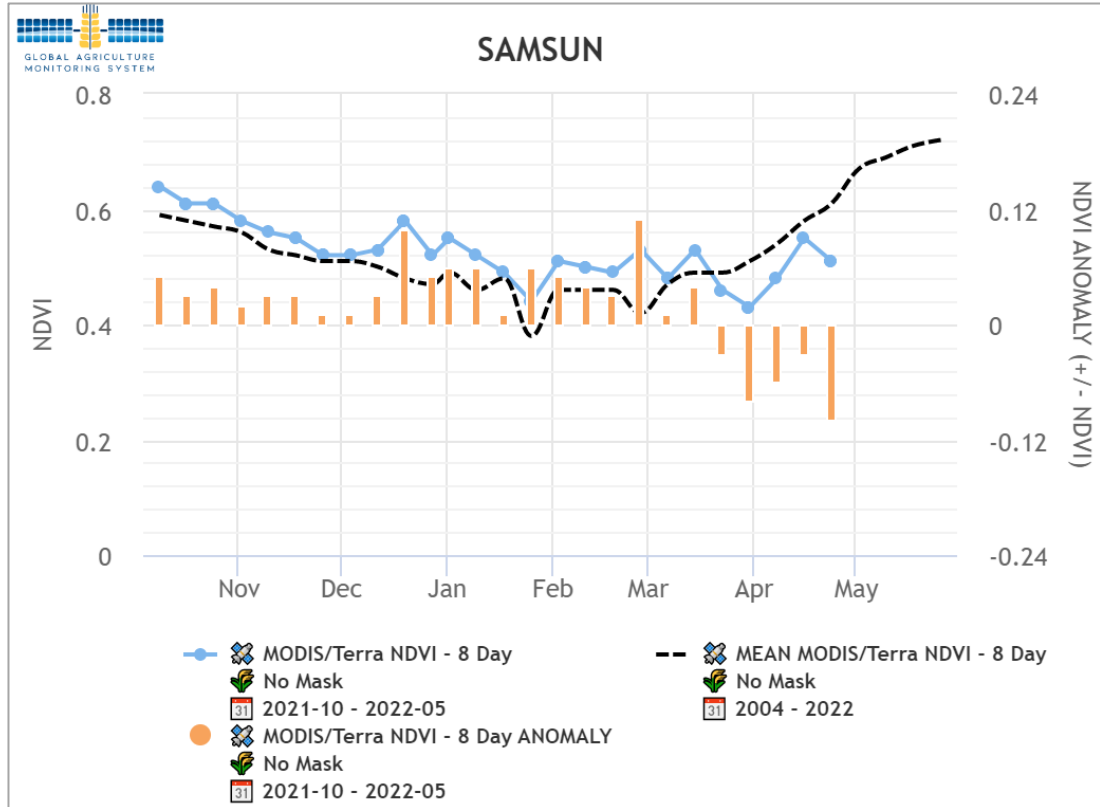


Marmara Bölgesi'nde; Edirne ve Tekirdağ illerinde vejetasyon değerinin Nisan ayı boyunca normalin altında görülmüştür.



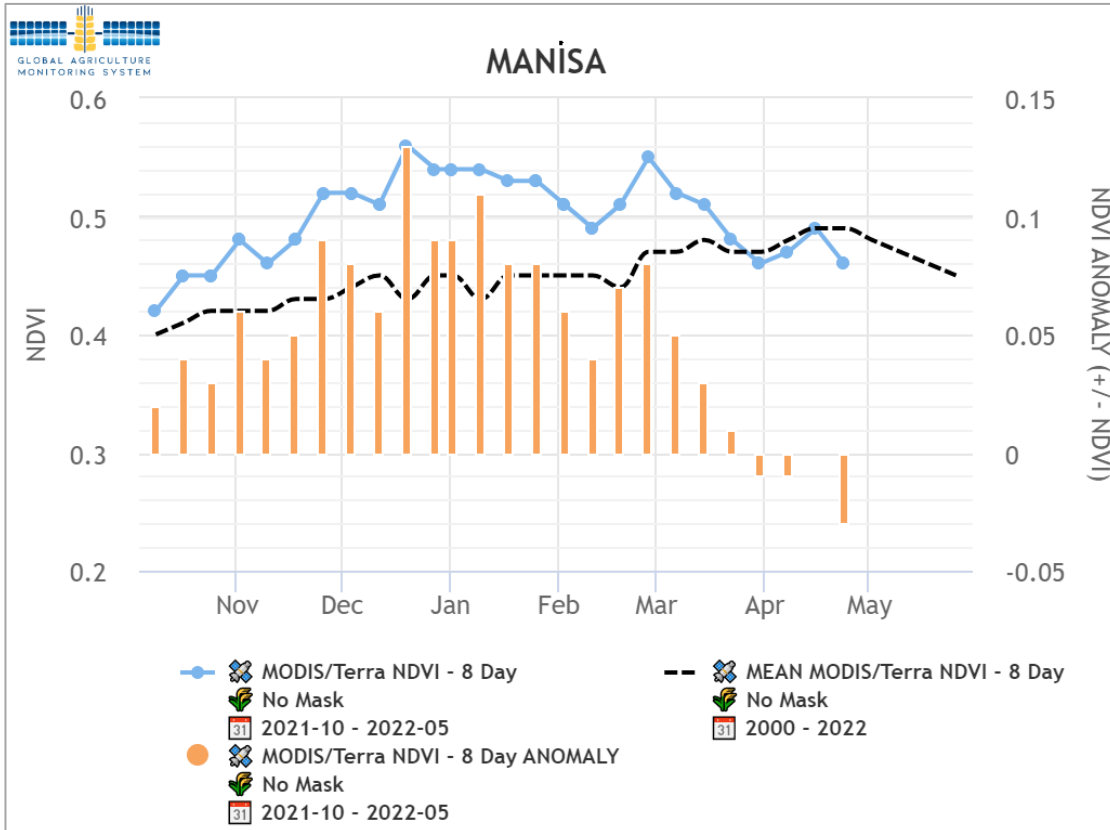
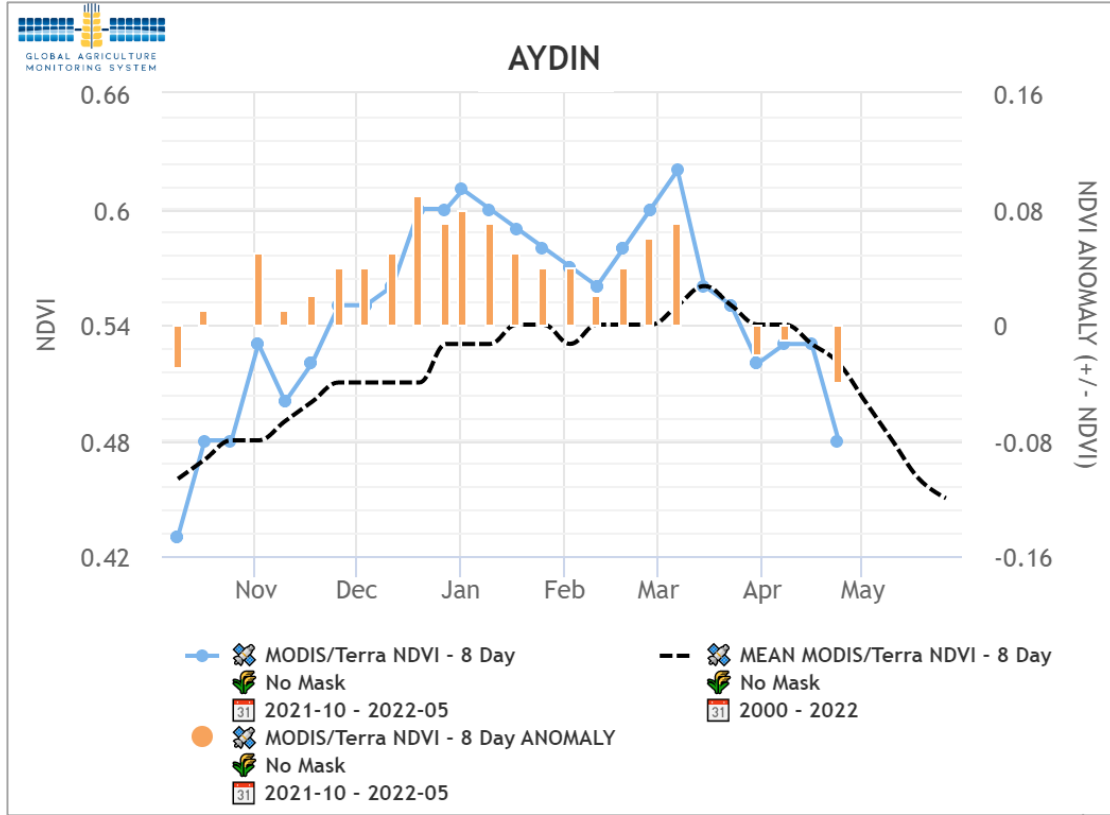


Karadeniz Bölgesi'nde ise; Samsun ilinde Nisan ayı boyunca vejetasyon değeri normal değerin altında görülmüştür.

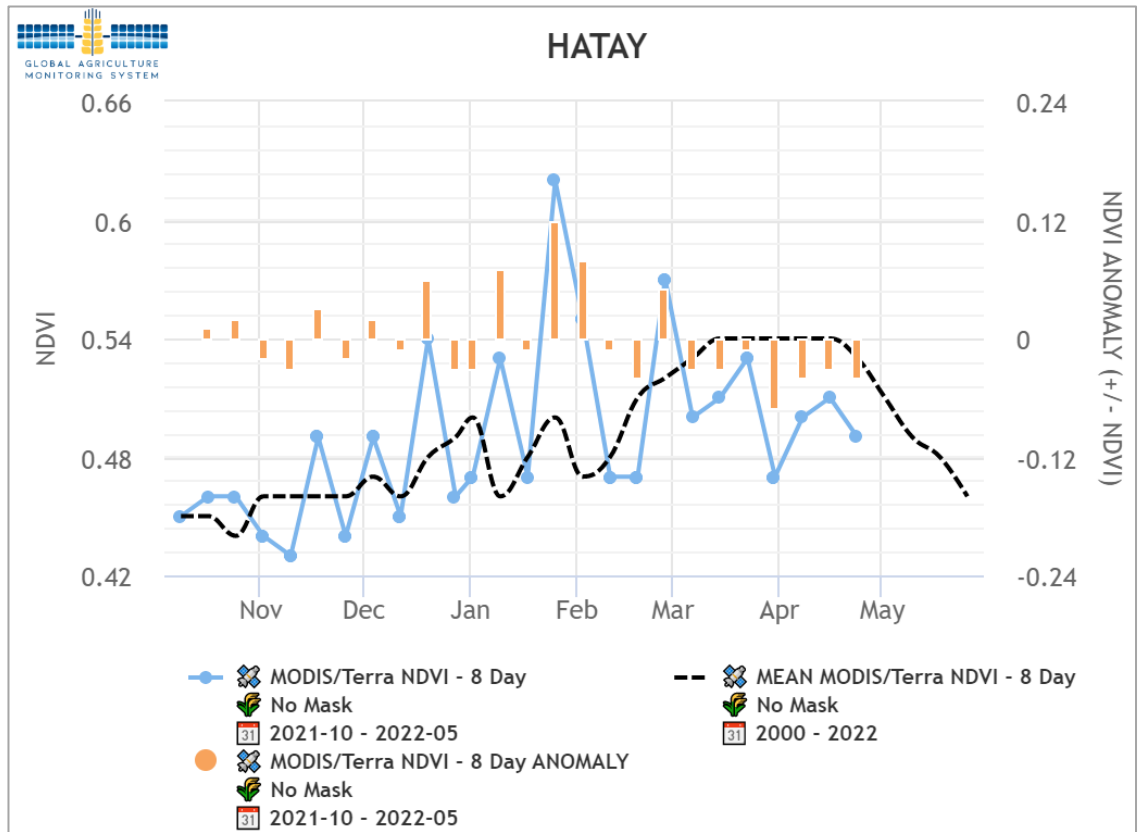
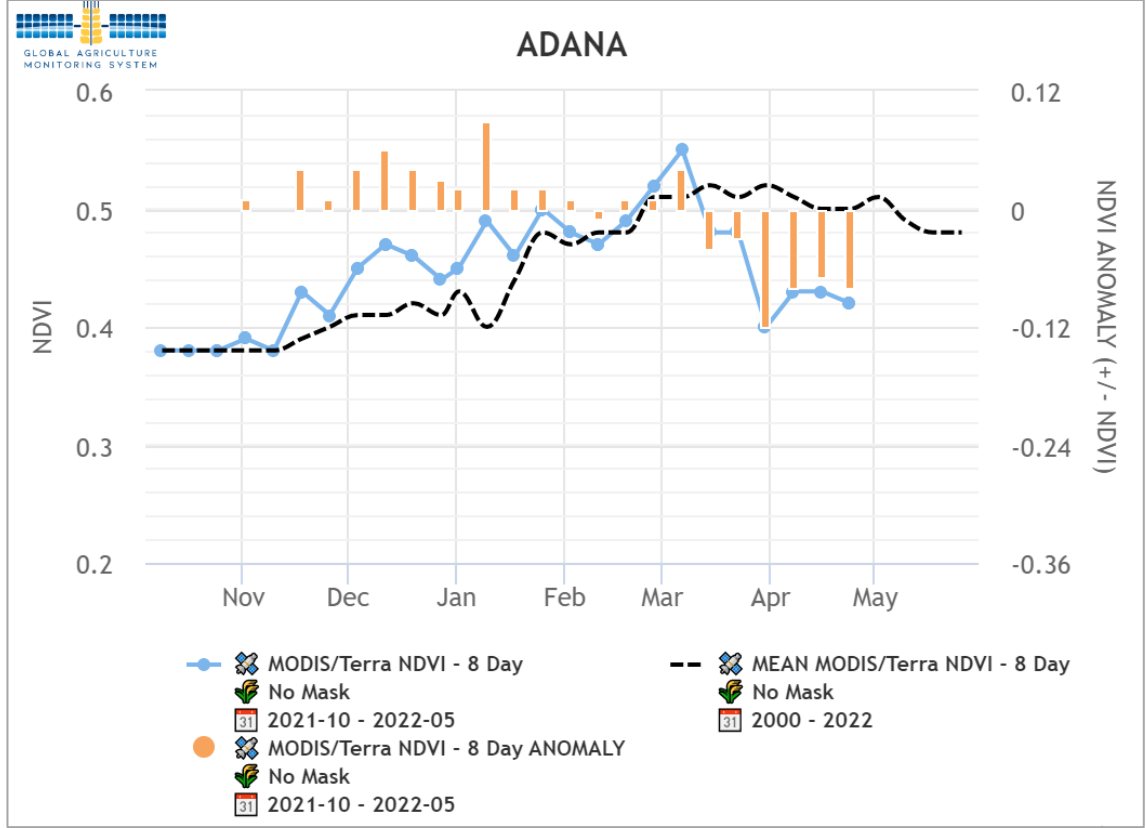


Ege Bölgesi'nde, Aydın ilinde Nisan ayı başında normal değerin altında olan vejetasyon değeri ay ortasına doğru artarak normale aynı seviyede görülmüş olup

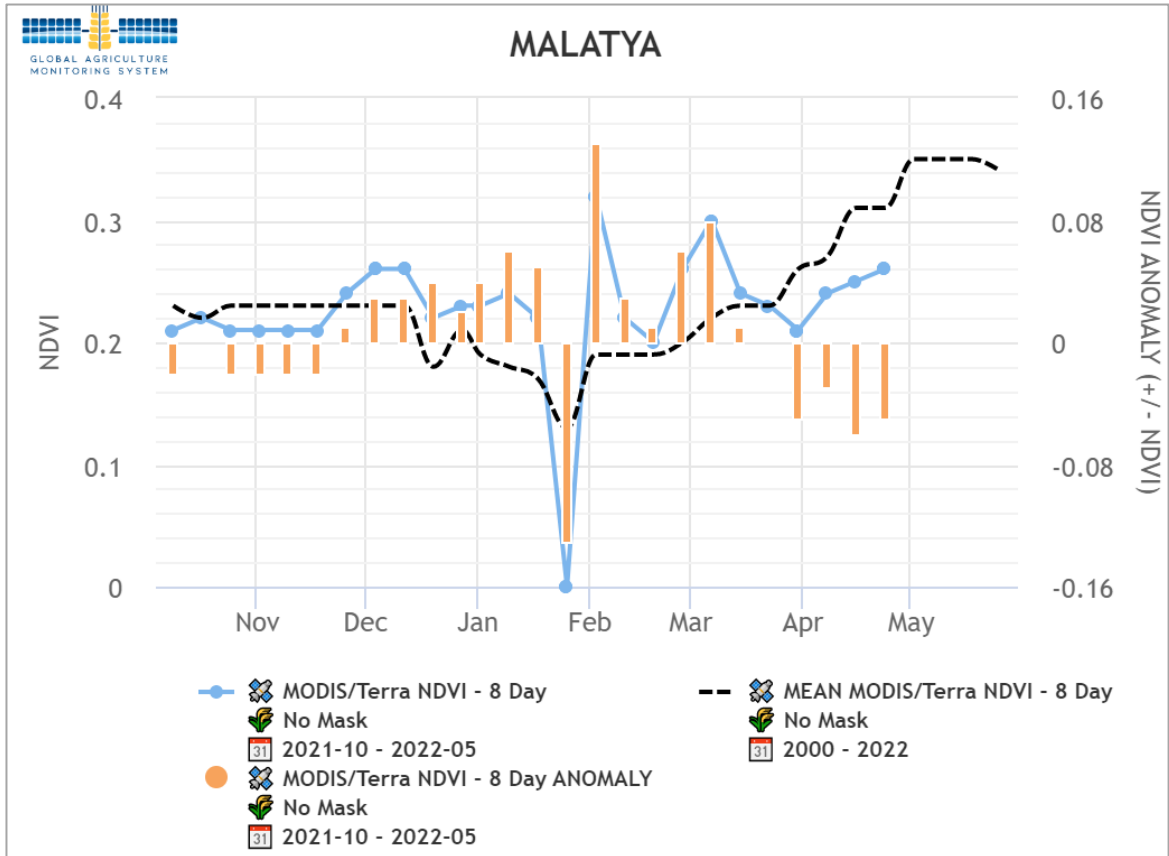
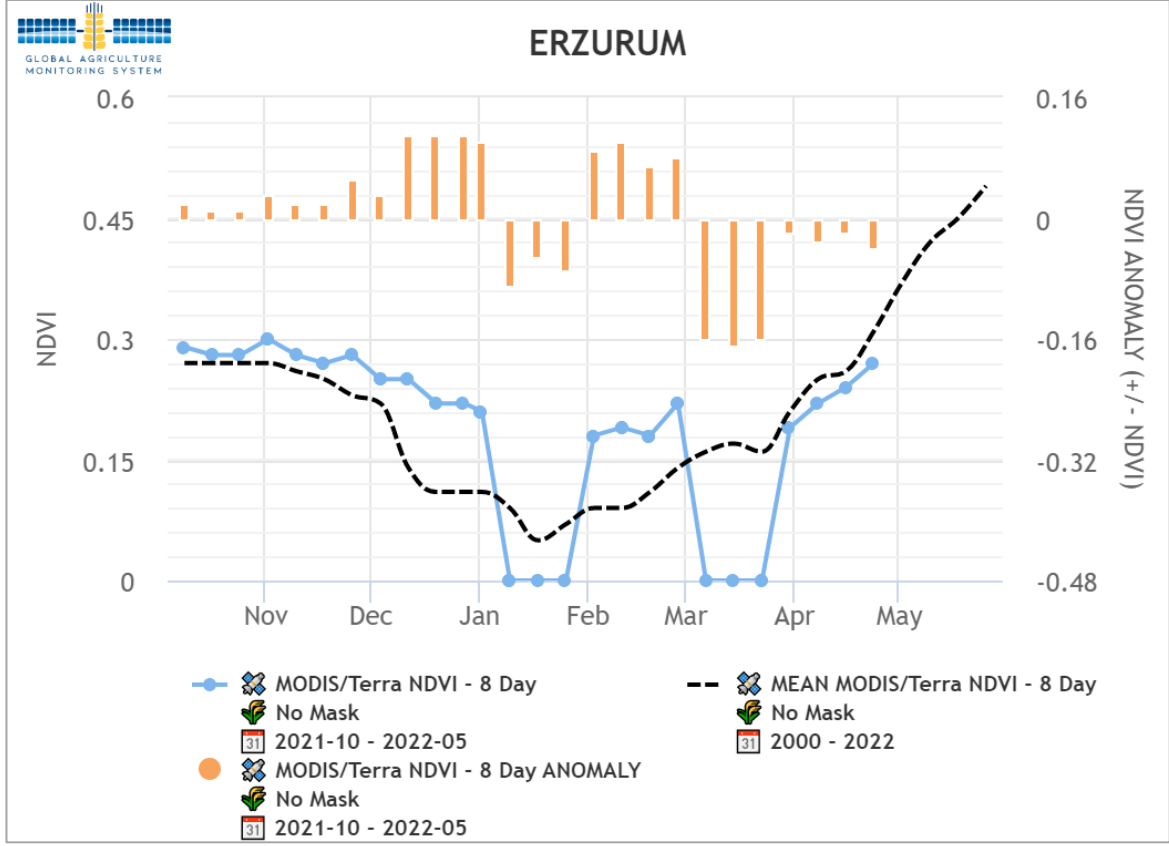
ancak ay sonunda tekrar düşüşe geçmiştir. Manisa ilinde ise; Nisan ayının sonlarına kadar vejetasyon değeri normale yakın biraz altında seyretmiş ancak ay sonunda tamamen düşüşe geçmiştir.



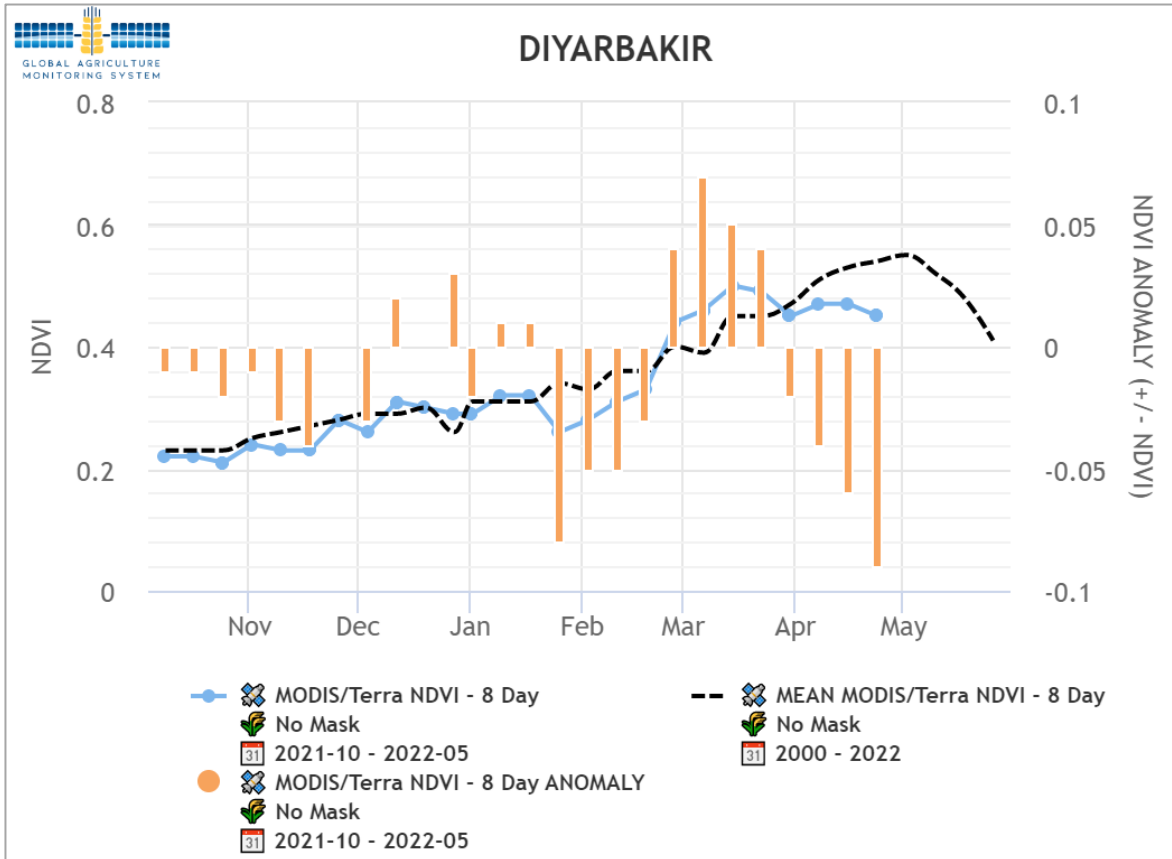
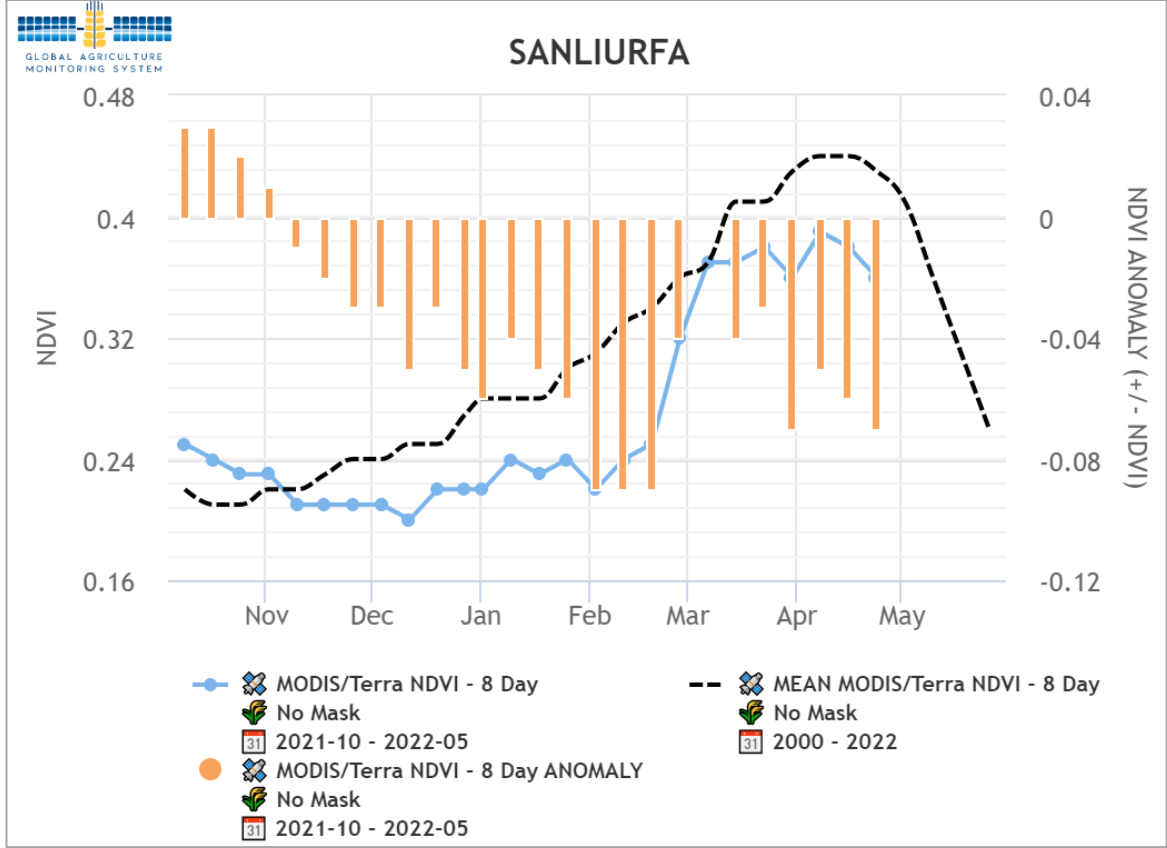
Akdeniz Bölgesi'nde; Adana ve Hatay illerinde Nisan ayı vejetasyon değeri normalin altında görülmektedir.



Doğu Anadolu Bölgesi 'nde, Erzurum ve Malatya illerinde Nisan ayı vejetasyon değerleri normal değerın altında görölmektedir.



Güneydoğu Anadolu Bölgemiz' de ise; Nisan ayı boyunca Şanlıurfa ve Diyarbakır illerinde vejetasyon değeri normalin altında görülmektedir.



2. İKLİM DEĞERLENDİRMESİ

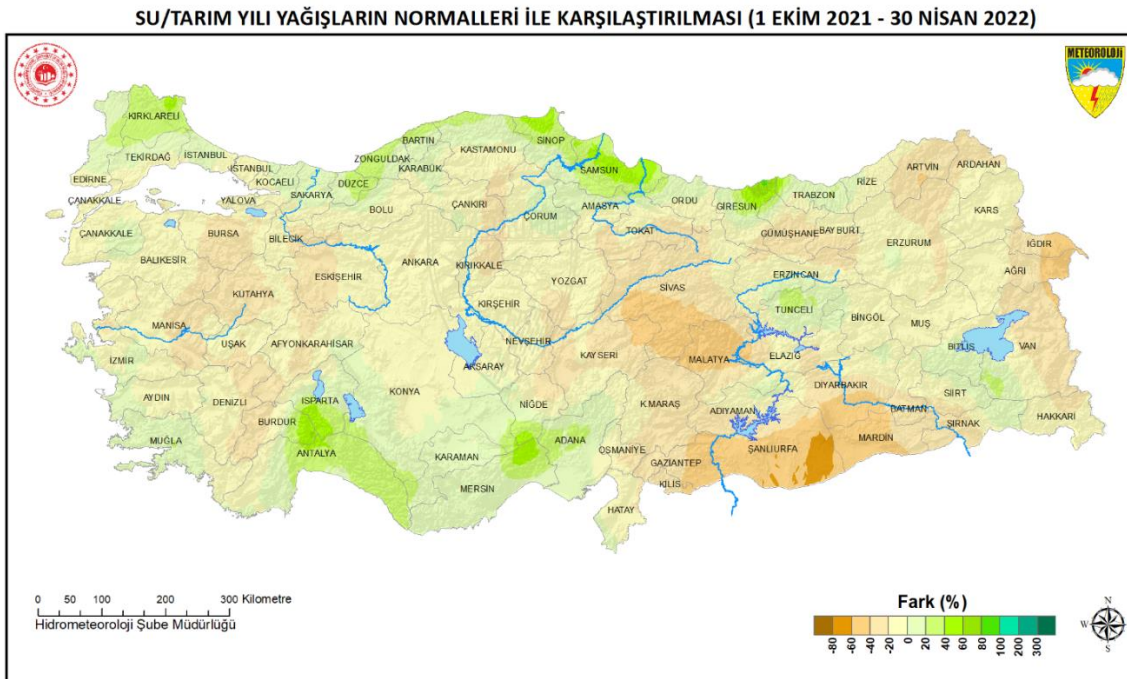
Meteoroloji Genel Müdürlüğü'nden alınan aylık iklim değerlendirmelerine göre;

2.1 Yağış Değerlendirmesi

1 Ekim 2021-30 Nisan 2022 dönemini kapsayan 2022 su/tarım yılı yağışları normaline göre %5.3 azalma, geçen yıl yağışlarına göre ise %21.2 artış göstermiştir. Türkiye geneli su/tarım yılı yağışı 408.9 mm, normali 431.7 mm (1991-2020) ve geçen yıl aynı dönem su/tarım yılı yağışı 337.5 mm'dir. Yedi aylık kümülatif yağışlarda en fazla azalma %34 ile Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde gerçekleşmiştir.

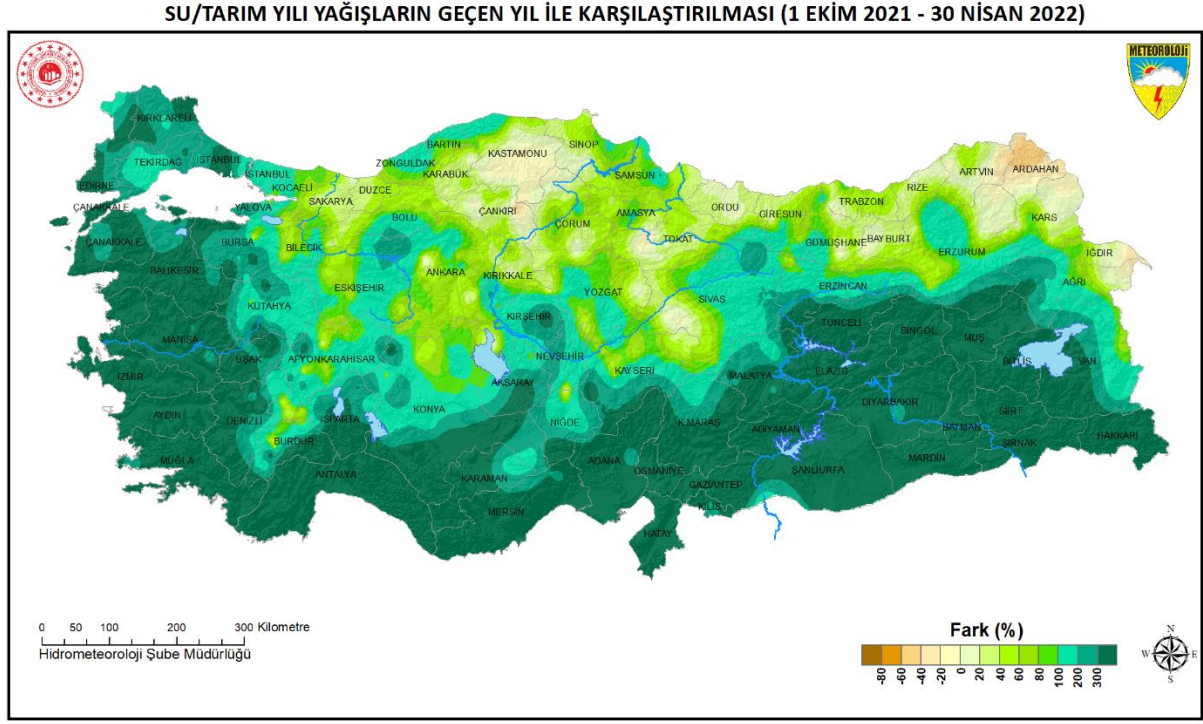
2022 su/tarım yılı yağışları normaline göre %5.3 azalmış, geçen yıl yağışlarına göre %21.2 artış göstermiştir.

Ekim 2021-Nisan 2022 arasında düşen kümülatif yağışlar normali ile karşılaştırıldığında Trakya'nın kuzeyi, Orta ve Batı Karadeniz sahil kesimi, Antalya, Isparta, Burdur, Mersin'in doğusu, Niğde, Adana, Giresun ve Tunceli çevrelerinde normallerine göre %40'tan fazla artış gösterirken, Iğdır, Sivas, Malatya ve Güneydoğu Anadolu'nun güney kesimlerinde normallerine göre %40'tan fazla azalma gerçekleşmiştir. İl geneli yağışlarda en yüksek yağış 1087.6 mm ile Rize'de, en düşük yağış 152.6 mm ile Iğdır'da, normallerine göre en fazla artma %35 ile Kırklareli'nde, azalma ise %42 ile Mardin'de meydana gelmiştir. (Şekil 2).



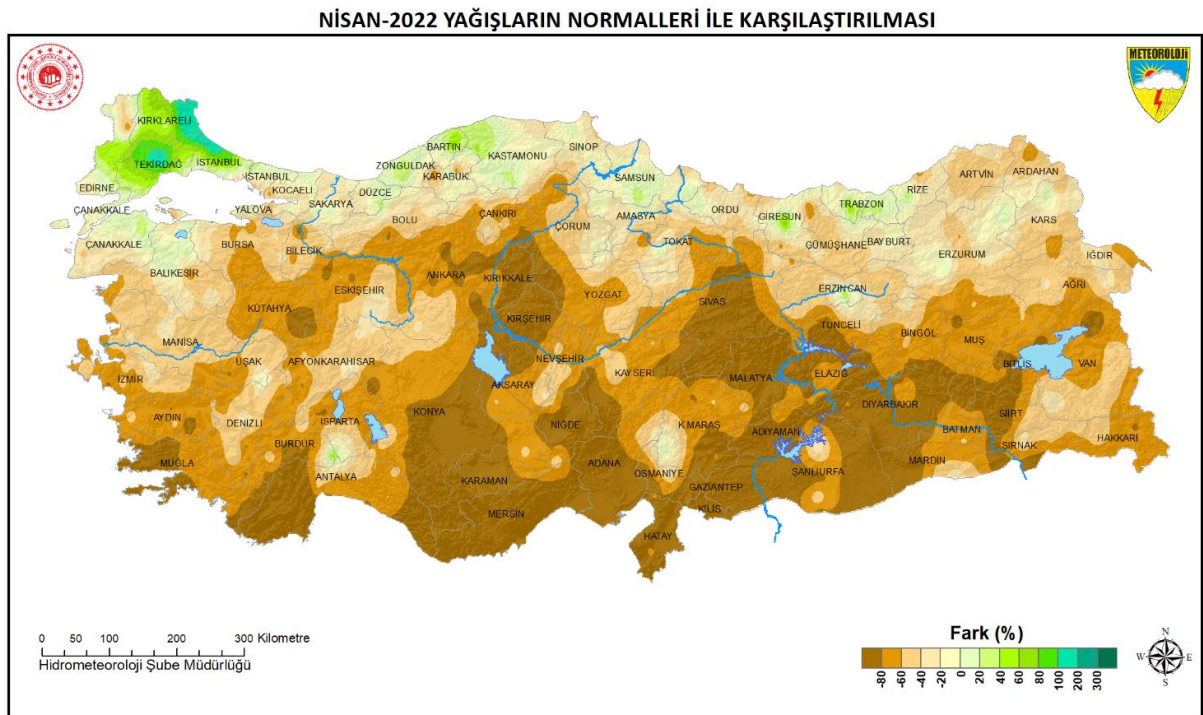
Şekil 2. Tarım yılı yağışların normalleri ile karşılaştırılması

Her ne kadar Nisan ayı yağışları düşük olsa da kümülatif yağışlar olarak Tarım yılı yağışları değerlendirildiğinde geçen yıla göre Türkiye'nin Marmara bölgesi, batı, kuzey, güney ve doğu kesimlerinde çoğu illerde %300 oranına yakın artışlar görülmektedir (Şekil 3).



Şekil 3. Tarım yılı yağışların geçen sene ile karşılaştırılması

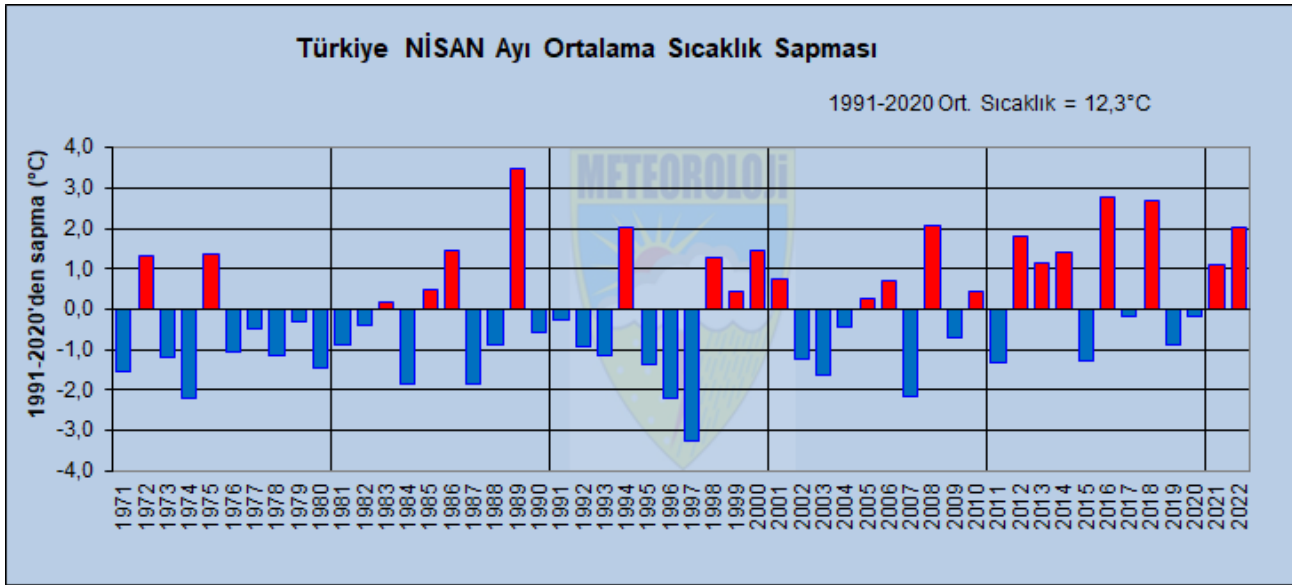
Nisan 2022 yılı düşen yağışları normalleri ile karşılaştırıldığında ise Türkiye'nin Karadeniz ve Marmara bölgesi hariç diğer bütün bölge illerinde %20-%80 arasında azalış görülmektedir (Şekil 4).



Şekil 4. Nisan ayı yağışlarının normalleri ile karşılaştırılması

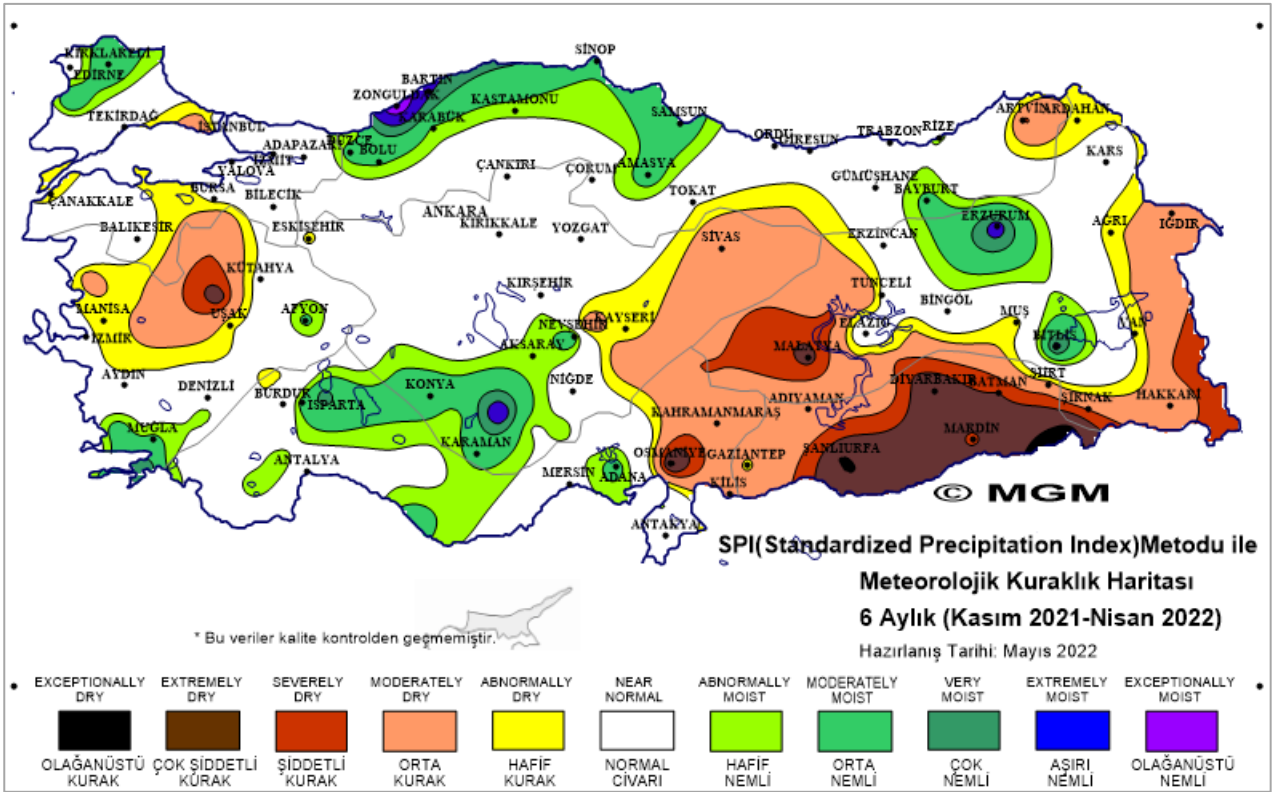
2.2 Sıcaklık Değerlendirmesi

2022 yılı Nisan ayında ortalama sıcaklıklar, Marmara Bölgesi, Ege ve Doğu Anadolu bölgesinin kuzeyi ile Karadeniz bölgesinin kıyı kesimlerinde mevsim normallerinin civarında gerçekleşirken; yurdun diğer bölgelerinde mevsim normallerinin üzerinde gerçekleşmiştir. Uzun yıllar Nisan ayı ortalama sıcaklığı 12.3°C olup 2022 Nisan ayı sıcaklığı 14.3°C ile uzun yılların 2.0°C üzerinde gerçekleşmiştir. Nisan ayında en düşük sıcaklık -15.9 °C ile Sarıkamış'ta, en yüksek sıcaklık ise 35.9°C ile Kozan'da tespit edilmiştir (Şekil 5).



Şekil 5. Nisan Ayı Ortalama Sıcaklık sapması

Meteoroloji Genel Müdürlüğü tarafından SPI Metodu ile hazırlanan Tarım yılı Meteorolojik Kuraklık Haritasına göre şiddetli kuraklığın Nisan 2022 dönemine kadar 6 aylık görüldüğü iller; Uşak, Kütahya, Malatya, Osmaniye, Diyarbakır, Batman, Şırnak, Mardin, Hakkari ve Şanlıurfa'dır (Şekil 6).



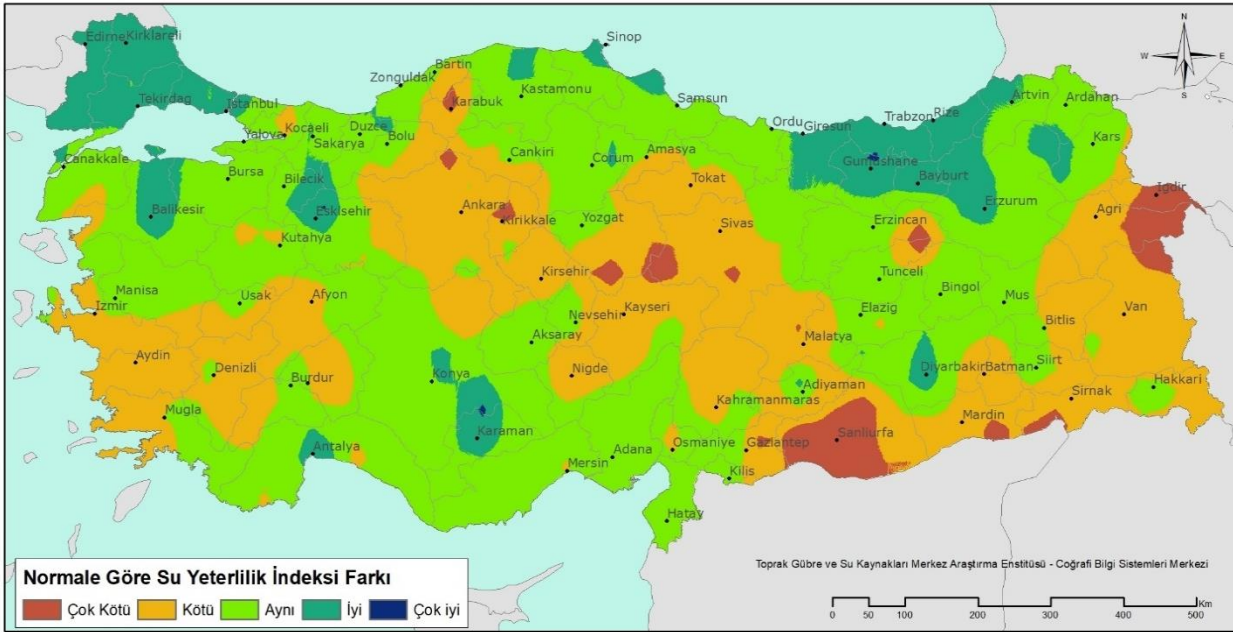
Şekil 6. SPI Metodu ile Meteorolojik Kuraklık Haritası (6 aylık)

3. SU YETERLİLİK İNDEKSİ ile VERİM TAHMİNİ

Su Yeterlilik İndeksi; bitkinin yetiştirme dönemi boyunca ekimden hasata kadar gelen yağış; sıcaklık, güneşlenme ve rüzgar nedeniyle oluşan buharlaşma ve bitkinin su ihtiyacı dikkate alan AgroMetShell yazılımı ile hesaplanmaktadır.

Aşağıdaki haritalarda 2021-2022 üretim sezonu ile normal (uzun yıllar ortalama) verileri karşılaştırmalı olarak verilmiştir. Bu veriler istasyonun bulunduğu yerde kışlık buğdayın ekim ve hasat tarihi arasındaki güncel iklim verileri kullanılarak hesaplanan su yeterlilik indeksi karşılaştırma değerlerini içermektedir.

“Kışlık buğday su yeterlilik indeksi Gaziantep, Şanlıurfa, Iğdır, Kırıkkale ve Aydın civarı hariç ülke geneli normale göre aynı veya daha iyi durumdadır”



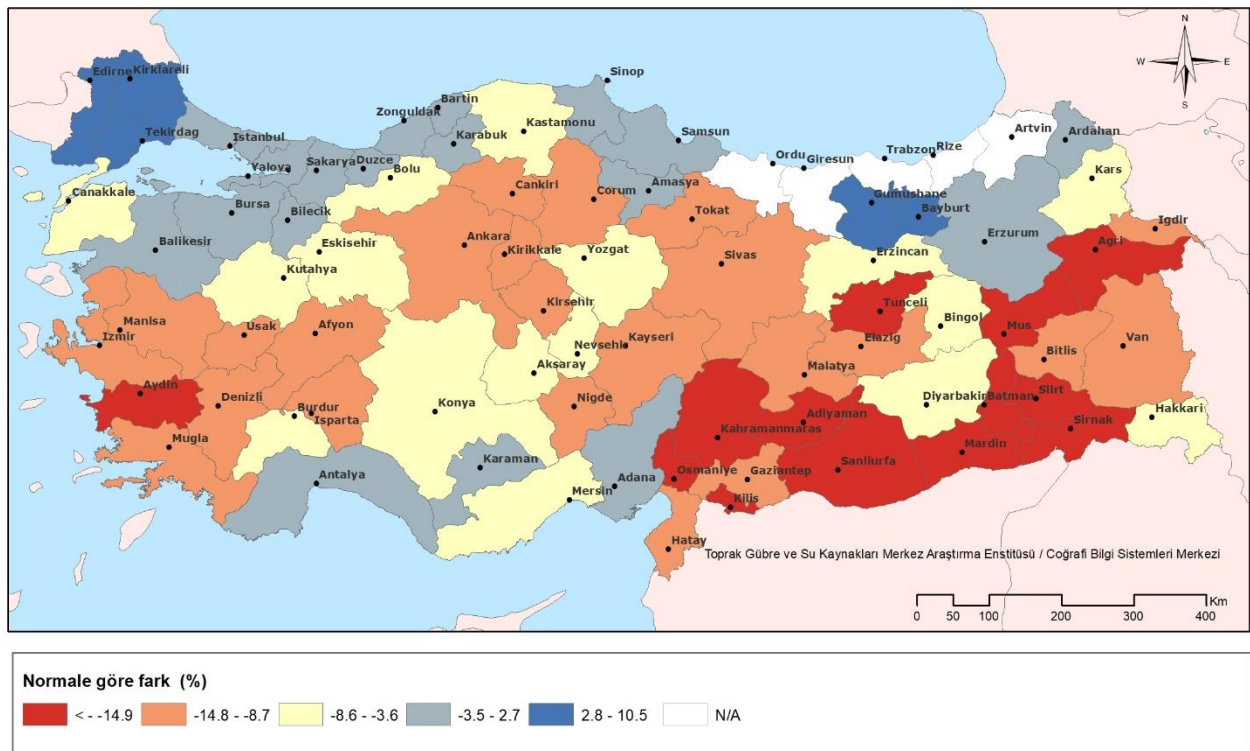
Şekil 7. 2021-2022 Tarım Yılı ve Uzun Yıllar Ortalama (2007-2018) Su yeterlilik İndeksi (WSI) Karşılaştırma Haritası

Kışlık buğday su yeterlilik indeksi Şanlıurfa, Iğdır, Kırıkkale ve Aydın civarı hariç normale göre ülke geneli daha iyi durumdadır (Şekil 7).

30 Nisan 2022 tarihine kadar olan iklim verileri kullanılarak modelden elde edilen sonuçlara göre il bazında buğday verim tahminleri ve bu rakamların geçmiş yıllara ait değerlerle karşılaştırması Tablo 1’de verilmiştir.

“Bu yıl Türkiye geneli ortalama tahmini buğday verimi 226,0 kg/da olarak hesaplanmıştır. Uzun yıllar ortalama verim değerlerine göre % - 7.9 azalış olacağı tahmin edilmektedir”

Şekil 8’de verim tahmin karşılaştırma haritasında turuncu ve kırmızı iller verimin azalacağı, sarı renkli verimin iller normal civarında olacağı, gri ve mavi renkli iller normale göre verimin yüksek olacağı illeri göstermektedir.



Şekil 8. 2022 Yılı ve uzun yıllar ortalama buğday verimi (2007-2018) arasındaki fark haritası (%)

Tablo 1. 2022 yılı buğday verim tahmini ve normale göre kıyaslanması *

il	Uzun Yıllar ortalama verim (kg / da)	2021-2022 tahmini verim (Kg / da)	Fark (Kg / da) normale göre	% Fark normale göre
ADANA	367.6	362.3	-5.3	-1.4
ADIYAMAN	268.2	228.0	-40.1	-15.0
AFYON	237.1	207.9	-29.2	-12.3
AGRI	158.3	122.2	-36.1	-22.8
AKSARAY	285.8	261.5	-24.3	-8.5
AMASYA	288.9	281.3	-7.7	-2.7
ANKARA	223.1	199.0	-24.1	-10.8
ANTALYA	244.6	238.0	-6.6	-2.7
ARDAHAN	134.4	131.2	-3.2	-2.4
AYDIN	372.8	314.1	-58.8	-15.8
BALIKESIR	272.1	267.4	-4.6	-1.7
BARTIN	168.9	171.8	2.9	1.7
BATMAN	266.2	223.3	-42.8	-16.1
BAYBURT	201.5	222.7	21.2	10.5
BILECIK	223.8	222.4	-1.3	-0.6
BINGOL	234.9	219.4	-15.5	-6.6
BITLIS	139.2	120.4	-18.8	-13.5
BOLU	237.3	217.2	-20.2	-8.5
BURDUR	241.1	221.5	-19.6	-8.1
BURSA	282.2	272.4	-9.8	-3.5
CANAKKALE	324.9	312.6	-12.3	-3.8
CANKIRI	241.2	217.1	-24.1	-10.0
CORUM	246.6	223.5	-23.1	-9.4
DENIZLI	313.6	271.6	-42.0	-13.4
DIYARBAKIR	293.4	269.0	-24.5	-8.3
DUZCE	254.3	250.6	-3.8	-1.5
EDIRNE	379.8	396.8	17.1	4.5
ELAZIG	228.7	202.5	-26.2	-11.4
ERZINCAN	215.8	203.9	-11.8	-5.5
ERZURUM	156.1	155.0	-1.1	-0.7
ESKISEHIR	255.2	233.3	-21.9	-8.6
GAZIANTEP	333.3	293.1	-40.2	-12.1
GUMUSHANE	172.2	187.6	15.4	8.9
HAKKARI	135.1	125.2	-9.8	-7.3
HATAY	395.8	356.9	-38.9	-9.8
IGDIR	234.8	210.7	-24.1	-10.3
ISPARTA	187.8	165.1	-22.7	-12.1
ISTANBUL	414.6	406.1	-8.5	-2.1
IZMIR	326.1	287.9	-38.2	-11.7
KAHRAMANMARAS	262.3	205.6	-56.8	-21.6
KARABUK	172.4	170.5	-1.9	-1.1

KARAMAN	209.3	209.1	-0.2	-0.1
KARS	127.3	120.9	-6.3	-5.0
KASTAMONU	165.9	157.2	-8.7	-5.3
KAYSERİ	210.4	188.9	-21.5	-10.2
KILIS	201.6	161.0	-40.6	-20.1
KIRIKKALE	219.5	189.7	-29.8	-13.6
KIRKLARELİ	369.1	400.1	31.1	8.4
KIRSEHIR	239.6	216.9	-22.7	-9.5
KOCAELİ	245.9	237.9	-8.0	-3.3
KONYA	264.1	245.6	-18.5	-7.0
KUTAHYA	196.8	183.3	-13.6	-6.9
MALATYA	148.3	134.4	-13.8	-9.3
MANISA	238.2	216.9	-21.3	-8.9
MARDIN	332.6	277.6	-55.0	-16.5
MERSİN	230.2	218.8	-11.4	-4.9
MUGLA	255.8	221.7	-34.2	-13.4
MUS	171.5	141.8	-29.7	-17.3
NEVSEHIR	209.7	191.6	-18.0	-8.6
NIGDE	237.6	208.5	-29.1	-12.2
OSMANIYE	369.7	299.1	-70.5	-19.1
SAKARYA	263.5	262.9	-0.6	-0.2
SAMSUN	280.8	275.4	-5.5	-1.9
SANLIURFA	311.4	251.9	-59.5	-19.1
SIIRT	233.9	181.1	-52.8	-22.6
SINOP	203.7	200.9	-2.8	-1.4
SIRNAK	259.6	206.7	-52.9	-20.4
SIVAS	202.3	181.8	-20.5	-10.1
TEKIRDAG	406.8	434.4	27.5	6.8
TOKAT	244.3	210.5	-33.8	-13.8
TUNCELI	153.6	129.8	-23.8	-15.5
USAK	255.3	223.8	-31.5	-12.4
VAN	137.8	121.3	-16.5	-12.0
YALOVA	261.4	255.7	-5.7	-2.2
YOZGAT	220.3	212.0	-8.2	-3.7
ZONGULDAK	159.7	157.4	-2.2	-1.4
ORTALAMA	245.1	226.0	-19.1	-7.9

4. NİSAN AYI SAHA DEĞERLENDİRMELERİ

• TARLA BİTKİLERİ SAHA DEĞERLENDİRMESİ

İç Anadolu Bölgesi Nisan ayı yağışı 13 mm olup normali 45,5 mm ve geçen yıl Nisan ayı yağışı ise 27,6 mm'dir. Yağışlar normaline göre %71, geçen yılın yağışlarına göre de %53 azalış göstermiştir. Bölge geneli aylık yağıştaki azalma oranı yer yer %80'lerin üzerine çıkmıştır. Bölgede en fazla yağış alan il 20,2 mm ile Çankırı, en az yağış alan il ise 4 mm ile Karaman olmuştur. Bölge geneli bazında Aralık, Ocak, Şubat ve Mart ayı yağışlarında görülen olumlu durum Nisan ayında tersine dönmüştür.

İç Anadolu Bölgesi Nisan ayı ortalama sıcaklığı da mevsim normallerinin üzerinde gerçekleşmiş olup normalin 2,8 °C üzerinde ortalama değer görülmüştür. Bölgenin uzun yıllar ortalama sıcaklığı 10,4°C iken 2022 Nisan ayı 13,2°C olarak gerçekleşmiştir. Mart ayında olduğu gibi; bölgede en düşük sıcaklık -11,4°C olarak Kangal'da, en yüksek sıcaklık ise 31,5°C olarak Kırıkkale'de tespit edilmiştir. **15 Nisan- 15 Mayıs 2022** tarihleri arasında **İç Anadolu Bölgesi Ankara (Balâ, Şereflikoçhisar, Haymana, Polatlı), Kırıkkale (Keskin, Çelebi), Kırşehir (Kaman, Çiçekdağı), Yozgat (Yerköy, Sorgun, Sarıkaya, Boğazlıyan), Kayseri (Kocasinan, İncesu), Nevşehir (Ürgüp, Avanos, Merkez), Aksaray (Merkez), Konya (Kulu)** il sınırları dâhilinde yapılan kontrollerde:

Kuyrukçular Çiftliği (Beynam-Balâ) civarında kontrolü yapılan bazı arpa tarlalarında (Şekil 9) bitki boyunun 45 cm civarında olduğu, bitki gelişiminin normal seyrinde devam ettiği ve bitkilerin çoğunlukla gebecik (gebeleşme) döneminde olduğu; nohut ekili tarlalarda (Şekil 10) ise bitkilerin düzensiz bir gelişim göstermekle birlikte bitki çıkışlarının büyük oranda tamamlandığı ve gelişimin iyi bir şekilde devam ettiği,



Şekil 9. Arpa tarlası(Beynam-Bala)



Şekil 10. Nohut tarlası(Beynam-Bala)

Köseli (Balâ) civarında gözlemi yapılan arpa ekili kıraç tarlalarda (Şekil 11) bitki gelişiminin düzensiz olduğu ve çok farklılık gösterdiği, tarlanın bir kısmında bitkiler henüz sapa kalkma döneminde iken bir kısım bitkilerin ise 40 cm boylandığı ve gebeleşme dönemi sonunda olduğu; yazlık olarak yetiştirilen arpaların (Şekil 12) ise henüz

kardeşlenme döneminde olduğu (2 kardeşli), ekim dönemi nedeniyle bitki gelişiminin geriden geldiği ve verimlerinin belirli bir oranda (%30-40) düşebileceği,



Şekil 11. Arpa tarlası (Köseli-Bala)



Şekil 12. Arpa tarlası (yazlık ekiliş)

Ergin (Balâ) civarında gözlemi yapılan buğday ekili tarlalarda bitki gelişiminin heterojen olduğu, bitkilerin ortalama 50 cm civarında boylandığı ve çoğunlukla gebecik döneminde olduğu ve verimlerinin belirli bir oranda (%30-40) düşebileceği; kıraç tarlalarda yapılan yazlık ekilişlerden (aspir, ayçiçeği gibi) bazılarının çıkış yapmış olduğu (Şekil 13) ve fakat bazı tarlalarda ise gerek geç ekim gerekse ön bitkiden kaynaklı olarak toprak nemi eksikliğinden ve tarla hazırlığının geç ve eksik yapılmasından dolayı henüz çıkışların gerçekleşmediği (Şekil 14),



Şekil 13. Aspir tarlası (çıkış yapmış)



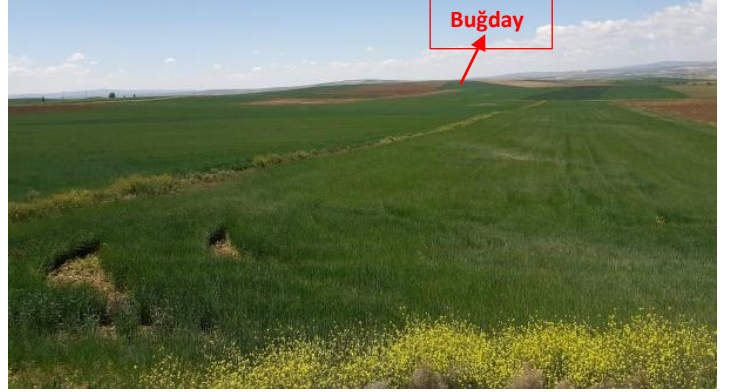
Şekil 14. Aspir tarlası (düzenli çıkış yok)

Büyükboyalık (Balâ) civarında gözlemi yapılan buğday ekili tarlalarda (Şekil 15) bitkilerin ortalama 45 cm civarında boylandığı ve kısmen sapa kalkma sonunda kısmen gebeleşme döneminde olduğu ve bitki gelişiminin normal seyrinde devam ettiği,



Şekil 15. Buğday tarlası(Büyükboyalık-Bala)

Köprüköy (**Keskin**) civarında gözlemi yapılan çoğunlukla arpa ekili tarlalarda (Şekil 16) bitkilerin ortalama 60-65 cm civarında boylandığı ve başaklanma döneminde olduğu, bitki gelişiminin normal seyrinde devam ettiği,



Şekil 16-Arpa tarlaları (Köprüköy -Keskin)

İğdebeli (**Çelebi**) civarındaki yazlık ekim yapılan tarlaların büyük bir kısmını nohut ekili alanların (Şekil 17) oluşturduğu, bu tarlalardaki bitki çıkış ve gelişimi homojen olmamakla birlikte gelişimin normal seyrinde devam ettiği, bitkilerin ana gövde haricinde 1-2 dallı ve ana gövdenin genellikle 5-10 yapraklı olduğu,



Şekil 17-Nohut tarlası (İğdebeli-Çelebi)

Ömerkahya (**Kaman**) civarındaki yazlık ekim yapılan tarlaların büyük kısmını nohut ekili alanların (Şekil 18) oluşturduğu, bu tarlalardaki bitki çıkış ve gelişimi de homojen olmamakla birlikte gelişimin normal seyrinde devam ettiği, bitkilerin ana gövde haricinde yine 1-2 dallı ve ana gövdenin genellikle 4-8 yapraklı olduğu; bu civarda güzlük ekilişlerin önemli bir kısmını teşkil eden arpa ekili tarlalardan bazılarında (Şekil 19) bitki gelişim durumunun nispeten daha zayıf olduğu, bitkilerin yaklaşık 35 cm boy ile gebecik dönemi sonunda (başaklanma öncesi) oldukları ve verimlerinin belirli bir oranda (%20-30) düşebileceği,



Şekil 18-Nohut tarlası (Kaman)



Şekil 19-Arpa tarlası (Kaman)

Kurancılı (Kaman) civarındaki arpa ekili tarlalardan bazılarında (Şekil 20) da bitki gelişim durumunun zayıf olduğu ve heterojen gelişim gösterdikleri, bitkilerin bir kısmı kardeşlenme dönemindeyken bir kısmının sapa kalkma döneminde oldukları ve verimlerinin belirli bir oranda (%20-30) düşebileceği,



Şekil 20. Arpa tarlası (Kaman-Kurancalı)

Kırşehir'e yakın (Yassıhöyük civarı) yol kenarındaki arpa ekili tarlalardan bazılarında (Şekil 21) bitki gelişim durumunun zayıf olduğu ve heterojen gelişim gösterdikleri, bitkilerin 30 cm civarında boylanarak bir kısmı kardeşlenme sonundayken bir kısmının sapa kalkma sonu/gebecik döneminde oldukları ve verimlerinin belirli bir oranda (%30-40) düşebileceği; bu civardaki buğdayların da (Şekil 22) gelişim durumunun nispeten geriden geldiği, heterojen gelişim gösterdikleri, bitkilerin 30 cm civarında boylanarak çoğunlukla sapa kalkma döneminde oldukları,



Şekil 21. Arpa tarlası (Yassıhöyük)



Şekil 22. Buğday tarlası (Yassıhöyük)

Kırşehir-Çiçekdağı yolundaki bazı mevkilerde yazlık ekiliş yapılan ve nadasa bırakılan alanların nispeten daha çok yer aldığı, kontrol edilen arpa ekili tarlalarda (Şekil 23-24) bitkilerin yaklaşık 40 cm civarında boylandıkları, bitki gelişiminin normal düzeyde ve sapa kalkma başlangıcında olduğu,



Şekil 23. Arpa tarlası (Kırşehir-Çiçekdağı)



Şekil 24. Arpa başak taslağı

Alımpınar (**Çiçekdağı**) yol ayrımı civarında kontrol edilen buğday tarlalarında (Şekil 25) bitkilerin 35 cm civarında boylandıkları ve sapa kalkma döneminde oldukları; arpaların da (Şekil 26) çoğunlukla 60 cm boyunda ve başaklanma döneminde oldukları ve gelişimlerinin normal seyrinde devam ettiği,



Şekil 25. Buğday tarlası (Çiçekdağı)



Şekil 26. Arpa tarlası

Babalı ve Ocaklı köyleri (**Sorgun-Yozgat**) civarında gözlemi yapılan buğday ekili (Şekil 27) taban tarlalarda: Gelişimin geriden geldiği, kardeş sayısının çok az olduğu, bunun da özellikle ön bitki ve ekim zamanı/geç çıkış kaynaklı olabileceği, bitkilerin çoğunlukla 35 cm civarında boylandıkları ve sapa kalkma döneminde oldukları,



Şekil 27. Buğday tarlaları (Sorgun-Yozgat)

Sivriköy (Sorgun) ve Çokumeşme (**Sarıkaya**) civarında mercimek ekili alanların (Şekil 28) nispeten daha fazla olduğu, çıkış ve bitki gelişiminin normal olduğu, bitkilerin ortalama 5-6 cm civarında boylandıkları,



Şekil 28. Mercimek tarlaları (Sivriköy-Sorgun)

Boğazlıyan ilçesi civarında (Akbenli çiftliği, Yenikışla vs.) gözlemi yapılan buğday ekili (Şekil 29) sulanabilir tarlalarda: Gelişimin geriden geldiği, kardeş sayısının ve yer yer bitki yoğunluğunun az olduğu, bunun da özellikle ön bitki ve ekim zamanı/geç çıkış kaynaklı olabileceği, bitkilerin çoğunlukla 25-30 cm civarında boylandıkları ve sapa kalkma başında oldukları, güzlük ekim yapılarak kıştan önce çıkışını ve ilk gelişimini tamamlamış bitkilere kıyasla verimlerinin düşük olacağı,



Şekil 29. Buğday tarlaları (Boğazlıyan)

Elmalı (**Kocasinan-Kayseri**) civarında kontrolü yapılan sulanabilir buğday tarlalarında (Şekil 30) bitki gelişim ve yoğunluğunun iyi olduğu, bitkilerin çoğunlukla 2 kardeşli ve 40 cm civarında boylu oldukları, bitkilerin sapa kalkma dönemi sonunda olduğu,



Şekil 30. Buğday tarlası (Kocasinan-Kayseri)

Kayseri-Nevşehir yolu civarında (Garipce-**İncesu**) gözlemi yapılan arpa ekili tarlalarda (Şekil 31) bitkilerin çoğunlukla 2 kardeşli, 50-60 cm boylarında ve başaklanma başlangıcında olduğu,



Şekil 31.Arpa tarlası (Garipce-İncesu)

Sarıhıdır köyü yolu (**Ürgüp**-Nevşehir) civarında gözlemi yapılan sulanabilir tarlalarda arpaların 60-65 cm civarında boylandıkları, bitki yoğunluğunun çoğunlukla normal düzeyde ve bitkilerin gebecik dönemi başlangıcında olduğu; buğdayların ise homojen gelişim göstermedikleri, bitki boyunun 30-45 cm civarında değişkenlik gösterdiği ve çoğunlukla sapa kalkma döneminde olduğu,

Nevşehir-Aksaray yolu (**Nevşehir** OSB civarı, Yalman köyü yolu civarı) üzerinde kontrolü yapılan buğday ekili tarlaların (Şekil 32) bazılarında, bitkilerin kardeş sayısının çok az olduğu, bitki boyunun 25-30 cm civarında ve sapa kalkma döneminde olduğu, bitki gelişiminin çok iyi olmadığı ve bu durumun da ekim zamanıyla birlikte uygun olmayan toprak yapısından da kaynaklanabileceği,



Şekil 32. Buğday tarlaları (Nevşehir)

Genç Osman köyü (**Aksaray**) civarında kontrolü yapılan arpa ekili tarlalarda (Şekil 33), genellikle bitkilerin 2 kardeşli, boyunun 50-55 cm civarında ve gebecik döneminde olduğu,



Şekil 33. Arpa tarlası(Genç Osman köyü-Aksaray)

Aksaray-Ankara yolu üzerinde (Baymış, Altınkaya) gözlemi yapılan sulanabilir/taban tarlalarda: Ayçiçeklerinin sıralarını doldurarak gelişimlerinin iyi bir şekilde devam ettiği; buğday ve arpaların tarladaki bitki yoğunlukları ve gelişim seyirlerinin iyi olduğu, çoğunlukla buğdayların gebecik döneminde ve arpaların da (Şekil 34) tarladan tarlaya değişebilmekle birlikte gebecik veya başaklanma döneminde oldukları,



Şekil 34. Arpa tarlası (Baymış-Altınkaya)

Aksaray-Ankara yolu üzerinde (**Şereflikoçhisar** civarı, Akın köyü civarı) gözlemi yapılan arpa ekili (Şekil 35) sulanabilir/taban tarlalarda: Tarladaki bitki yoğunlukları ve gelişim seyirlerinin iyi olduğu, lokasyondan lokasyona değişebilmekle birlikte bitki boyunun 40-70 cm, gelişim açısından da gebecik ve başaklanma dönemlerinde oldukları,



Şekil 35.Arpa tarlaları (Şereflikoçhisar)

Kulu (Konya) civarında gözlemi yapılan buğday ekili tarlalarda (Şekil 36), bitki gelişiminin nispeten zayıf olduğu, bitkilerin 35-40 cm boyunda ve sapa kalkma döneminde oldukları,



Şekil 36.Buğday tarlası (Konya-Kulu)

Haymana yolu üzerinde (Karacören yol ayrımı civarı) kontrolü yapılan yulaf ekili tarlada (Şekil 37), tarladaki bitkilerin seyrek bir görünüm oluşturduğu, ekim zamanı itibarı ile gelişimin normal sayılabilecek bir seyir izlediği (1-2 kardeşli, ana sap 3-4 yapraklı) ve bitkinin kardeşlenme dönemi sonunda olduğu,



Şekil 37.Yulaf tarlası (Haymana-Karacören yol ayrımı)

Haymana yolu civarında (Çalış civarı, Haymana girişi) gözlemi yapılan sahada: Yazlık ekilişi yapılan tahılların gelişiminin normal seyrinde devam ettiği; nohut gibi diğer yazlık ekilişlerin de kontrol tarihi itibarı ile normal gelişim gösterdiği; buğday ekili bazı tarlalarda (Şekil 38) bitki gelişiminin geriden gelerek bitkilerin 2-3 kardeşli, 30-45 cm boyunda ve sapa kalkma döneminde oldukları,



Şekil 38. Buğday tarlası (Haymana girişi)

Haymana çıkışında (Yeşilyurt civarı) gözlemi yapılan sulanabilir buğday tarlasında (Şekil 39), bitki gelişiminin ve kardeşlenmesinin zayıf olduğu, bitkilerin 35-40 cm boylu ve sapa kalkma sonunda olduğu, bu durumun da ekim zamanı/geç çıkış kaynaklı olabileceği,



Şekil 39. Buğday tarlası (Yeşilyurt)

Haymana-**Polatlı** yolu üzerinde gözlem/kontrolü yapılan tarlalarda: Bazı arpaların iyi gelişmiş 2-3 kardeşli olduğu, bitkinin 60-70 cm boylu ve başaklanma-çiçeklenme döneminde, bazılarının ise gebecik döneminde olduğu (Şekil 40); buğdayların da 2-3 adet iyi gelişmiş kardeşe sahip olduğu ve gebecik dönemi sonunda olduğu (Şekil 41); Polatlı merkezdeki bazı sulanabilen tarlalardaki buğdayların 40-50 cm civarında boylandıkları ve gebecik sonu/başaklanma başı dönemde oldukları (Şekil 42); yine sulanabilen bazı arpaların da 40 cm civarında boylandıkları ve başaklanma

sonu/çiçeklenme döneminde oldukları (Şekil 43) hususları gözlemlenmiş/tespit edilmiştir.



Şekil 40. Arpa tarlaları



Şekil 41. Buğday tarlası



Şekil 42. Buğday tarlası



Şekil 43. Arpa tarlası

Kontrol edilen sahada: Nisan ayına kadar, geçen yılın aksine uzun yıllar normal ve üzerinde gerçekleşen yağışlar nedeniyle, uygun zamanda ve tekniğe uygun şekilde güzlük ekilişi yapılan tahılların ilk bitki gelişim evreleri çoğunlukla sorunsuz tamamlanmıştır. Bununla birlikte, beklendiği üzere, **lokasyonlara göre bitki gelişiminde farklılıklar mevcuttur**. Ayrıca ekim zamanı (güzlük-yazlık) nedeniyle de gelişimde yine beklenen farklılıklar vardır. Aynı lokasyonda olduğu halde bitki gelişiminin geriden geldiği tarlalar da görülmüştür. Bu konuda, başta çeşit ve toprak yapısı olmak üzere birçok faktör etkili olmakla birlikte bu hususun, özellikle ekim zamanı, münavebedeki ön bitki ve gübreleme gibi yetiştirici uygulamalarından kaynaklandığı düşünülmektedir. İnceleme yapılan tarlaların azımsanmayacak bir kısmında da heterojen bir bitki gelişiminin mevcut olduğu görülmüş ve bunun da özellikle tarla/tohum yatağı hazırlığı aşamasındaki yetersizlik, tarla eğimi-tesviyesi ve ekim derinliğindeki farklılıklardan kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir.

Mevsim gereği (özellikle Nisan ayından itibaren) sıcaklıkların yükselmesi ile birlikte, bitkilerde gelişim hızlanmaya başlamış ve birçok yerde vejetatif dönemden generatif

döneme geçiş tamamlanmıştır. **Diğer ayların tersine Nisan ayı yağışlarının büyük miktarda azalmış olması, muhtemel bir verim düşüklüğüne sebep olacaktır.** Özellikle Nisan ayının ortalarından itibaren yağışın azalması, generatif döneme geçen bitkinin potansiyel verimini (başak taslağındaki başakçık sayısını) sınırlandırmıştır. Bitkinin suya en çok ihtiyaç duyduğu dönemlerden birinin de sapa kalkma dönemi olduğu bilinmektedir. **Ancak Nisan ayını takip eden dönemde (Mayıs ayı ve özellikle buğday açısından Haziran ayının başları da) düşecek yağış miktarı da önem taşıyacaktır.** Her ne kadar başaklanma dönemi öncesinde potansiyel verim (başakçık ve çiçek sayısı) belirlenmiş olsa da bu dönemdeki şartlar başakçığın oluşum ve gelişimi ile birlikte fertil çiçek sayısını etkilemektedir. Gebecik/başaklanma dönemi de suya en çok ihtiyaç duyulan dönemlerden biridir. Ayrıca tane büyüklüğü de çevre şartlarına göre şekilleneceği için uygun şartların devam etmesi (tane dolum ve hatta süt olum döneminde) önem taşımaktadır. İlaveten yazlık olarak yetiştirilen bitkiler için de, başta yağış olmak üzere, uygun çevresel şartların devamı önemlidir. **Kontrol edilen sahada bazı ekilişler için yabancı ot mücadelesinin devam ettiği görülmüştür. Sahadaki, güzlük ekilişi yapılan kışlık tahılların neredeyse tamamı generatif döneme geçmiş olup, yazlık olarak ekilen serin iklim tahıllarından henüz sapa kalkma döneminin başlamadığı bitkilerin olduğu da tespit edilmiştir.** Bazı yörelerde yazlık ekilişlerin (nohut, aspir, yeşil mercimek, ayçiçeği vs.) geniş alanları kapsadığı ve arpa ekilişlerinin buğdaydan daha fazla yer aldığı görülmüştür. Özellikle aspir ve nohut gibi çıkışların devam ettiği yerler olsa da çoğu yerde yazlık ekilen bitkilerin çıkışları büyük oranda tamamlanmıştır.

Gerek yazlık olarak ekilişi yapılan serin iklim tahıllarından, gerekse ekim zamanının ve/veya çıkışların gecikmesi (nem eksikliği/düşük sıcaklık nedeniyle) nedeniyle güzlük ekilen tahıllardan gelişimi zayıf olan bitkilerin oluşturduğu tarlalar görülmüştür. Bunun dışında nisan ayındaki yağış azlığı nedeniyle veya elverişsiz toprak şartları veya yetiştiricilik hataları nedeniyle zayıf gelişim gösteren bitkilerin bulunduğu tarlalar da mevcuttur. **Bu gibi tarlaların veriminde belirli bir oranda düşme olacağı beklenmektedir. Ancak bulunduğumuz aşamada geçen yıla benzer şekilde geniş çaplı ve yüksek oranlı bir verim düşüklüğü beklenmemektedir. Bahsedildiği gibi, bitki tane verimi açısından bu aşamadan sonra öncelikli olarak Mayıs ayı ve sonrasında da Haziran ayı (özellikle buğdaylar için) yağışları da dikkate alınmalıdır.** Bu nedenle, özellikle Haziran ayı ortalarına doğru sıcaklık, yağış ve sahadaki bitkilerin gelişim durumuna göre yeniden değerlendirme yapılması uygun olacaktır.

Belirtilen değerlendirmeler arazi gözlemlerine göre yapılmış olup bitkinin gelişim seyri ve verimi açısından sadece iklimsel olaylar değil, başta genotip olmak üzere özellikle toprak yapısı ve teknik uygulamalar da etkili olmaktadır.

Bu bülten Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü, Toprak Gübre ve Su Kaynakları Merkez Araştırma Enstitüsü- Coğrafi Bilgi Sistemleri Merkezi'nin hazırladığı aylık bir yayındır.

ANALİZ ve RAPORLAMA

Dr. Hakan YILDIZ

Z.Y.M Belgin ALSANCAK SIRLI

TARLA BİTKİLERİ ARAZİ GÖZLEMLERİ ve RAPORLAMA

ZYM. Murat BALABAN Tarla Bitkileri Merk. Araşt. Ens. Yetiştirme Tekniği Bölümü

ZYM. Baran ARAS Tarla Bitkileri Merk. Araşt. Ens. Yetiştirme Tekniği Bölümü

İLETİŞİM

E-posta hakan.yildiz@tarimorman.gov.tr

Adres: Toprak Gübre ve Su Kaynakları Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Gayret, Fatih Sultan Mehmet Bv No:32, 06170 Yenimahalle/Ankara

