

E-BÜLTEN
SAYI 17
MART 2019

TARIMSAL ÜRÜN İZLEME ve VERİM TAHMİN BÜLTENİ



Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü
Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Uzaktan Algılama Merkezi

TARIMSAL ÜRÜN İZLEME ve VERİM TAHMİN BÜLTENİ

**Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü**

Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Uzaktan Algılama Merkezi

TARIMSAL ÜRÜN İZLEME VE VERİM TAHMİNİ BÜLTENİ

SAYI:17, MART - 2019

Bu Bülten Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü,
Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü – Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Uzaktan Algılama Merkezi' nin aylık bir yayınıdır.

e-Bülten

<https://arastirma.tarimorman.gov.tr/tarlabitkileri/Menu/71/Bulten> ve <https://www.tagem.cbs.gov.tr> adresinden online olarak takip edilebilir.

ANALİZLER ve RAPORLAMA

Dr.Murat Güven Tuğaç (CBS & UA)
Z.Y.M.Belgin Alsancak Sırlı (CBS & UA)
J.Y.M.Harun Torunlar (CBS & UA)
Dr.Meral Peşkircioğlu (CBS & UA)
Dr.Ediz Ünal (CBS & UA)
Dr.Hakan Yıldız (CBS & UA)
Recep Kodaş (Agronomi)
Baran Aras (Agronomi)
Murat Balaban (Agronomi)
Gökhan Kılıç (İslah)
Muhsin İbrahim Avcı (İslah)

YAYIN KURULU

Dr. Murat Güven Tuğaç (Böl. Bşk.)
Z.Y.M. Belgin Alsancak Sırlı
Dr. Armağan Karabulut Aloe

BASIM YERİ

Tarım ve Orman Bakanlığı - Eğitim ve Yayın Dairesi Başkanlığı

GRAFİK TASARIM

Nuray Kinsiz

İLETİŞİM

E-posta: cbs.tagem@tarimorman.gov.tr

Adres: Gayret Mah. Şehit Cem Ersever Cad. Yenimahalle Tarım Kampüsü
Biyoteknoloji Araştırma Merkezi, Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Uzaktan Algılama Merkezi,

Yenimahalle / Ankara

Tel: 0312 343 10 50 / 2418 - 2410

MİSYONUMUZ

Tarım ve Orman Bakanlığı'nın bilimsel araştırmalar kurumu olan Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü'ne bağlı CBS ve UA Merkezi olarak; yenilikçi coğrafi bilgi ve teknolojilerinin tarımla entegrasyonunu ülkemiz koşullarında bilimsel olarak araştırıp-geliştirerek Türk Tarım Politikalarına destek olmaktadır.

İklim verileri, Tarım ve Orman Bakanlığı, Meteoroloji Genel Müdürlüğünden temin edilmiştir.

İÇİNDEKİLER

| | |
|--|-----------|
| I. GİRİŞ..... | 4 |
| II. UZAKTAN ALGILAMA İLE BİTKİ GELİŞİMİ..... | 5 |
| III. İKLİMDEĞERLENDİRMELERİ..... | 9 |
| III. a) MART 2019 - YAĞIŞ DEĞERLENDİRMELERİ..... | 9 |
| III. b) MART 2019 - SICAKLIK DEĞERLENDİRMELERİ..... | 13 |
| IV. ÜRÜN VERİM TAHMİNİ..... | 17 |
| V. MART AYI GENEL DEĞERLENDİRMESİ..... | 22 |

ŞEKİLLER DİZİNİ

| | |
|--|----|
| Şekil 1. Mart 2019 Bitki Vejetasyon Gelişimi/Durumu (NDVI) Haritası..... | 5 |
| Şekil 2. Mart 2019 NDVI Anomali Haritası | 6 |
| Şekil 3. Mart 2019 Bitki Vejetasyon Durum İndisi Haritası..... | 6 |
| Şekil 4. İç Anadolu Bölgesi'nde (Ankara - Konya - Sivas - Yozgat) 2019 yılı NDVI değişimleri..... | 7 |
| Şekil 5. Marmara Bölgesi'nde (Edirne - Tekirdağ) 2019 yılı NDVI değişimleri..... | 7 |
| Şekil 6. Karadeniz Bölgesi'nde (Rize - Trabzon) 2019 yılı NDVI değişimleri..... | 7 |
| Şekil 7. Ege Bölgesi'nde (Aydın - Manisa) 2019 yılı NDVI değişimleri..... | 8 |
| Şekil 8. Akdeniz Bölgesi'nde (Adana - Hatay) 2019 yılı NDVI değişimleri..... | 8 |
| Şekil 9. Doğu Anadolu Bölgesi'nde (Elazığ - Bingöl) 2019 yılı NDVI değişimleri..... | 8 |
| Şekil 10. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde (Diyarbakır - Urfa) 2019 yılı NDVI değişimleri..... | 9 |
| Şekil 11. Mart 2019 aylık toplam yağış dağılımı..... | 9 |
| Şekil 12. Mart 2019 – Mart 2018 yağış farkı dağılımı..... | 10 |
| Şekil 13. Mart 2019 – Uzun yıllar Mart ayı yağış farkı dağılımı..... | 11 |
| Şekil 14. Sezonluk (2018 – 2019) toplam yağış dağılımı..... | 11 |
| Şekil 15. Sezonluk (2018 – 2019) Uzun yıllar sezonluk yağış farkı dağılımı..... | 12 |
| Şekil 16. Mart 2019 ortalama sıcaklık (°C) dağılımı..... | 14 |
| Şekil 17. Mart 2019 – Uzun yıllar Mart ayı ortalama sıcaklık farkı (°C) dağılımı..... | 14 |
| Şekil 18. Mart 2019 Maksimum sıcaklık (°C) dağılımı..... | 15 |
| Şekil 19. Mart 2019 Maksimum Sıcaklık – Uzun yıllar Mart ayı Maksimum sıcaklık farkı (°C) dağılımı..... | 15 |
| Şekil 20. Mart 2019 Aylık ortalama minimum sıcaklık (°C) dağılımı..... | 16 |
| Şekil 21. Mart 2019 Minimum Sıcaklık – Uzun yıllar Mart ayı Minimum sıcaklık farkı (°C) dağılımı..... | 16 |
| Şekil 22. 2018 – 2019 Tarım Yılı ve Uzun Yıllar Ortalama Su yeterlilik İndeksi (WSI) Karşılaştırma Haritası..... | 17 |
| Şekil 23. 2018 – 2019 Tarım Yılı ve 2017 – 2018 Tarım Yılı Su Yeterlilik İndeksi (WSI) Karşılaştırması..... | 18 |
| Şekil 24. Mart 2019 Uzaktan Algılama ile buğday verim tahmin haritası | 21 |

TABLolar DİZİNİ

| | |
|--|----|
| Tablo 1. 2018 – 2019 Üretim Dönemi 31 Mart İtibariyle Yağış Durumu | 13 |
| Tablo 2. 2019 yılı buğday verim tahmini ve normale göre kıyaslanması | 18 |

MART AYI UZAKTAN ALGILAMA İLE BİTKİ GELİŞİM RAPORU

I. GİRİŞ

Sürdürülebilir gıda güvenliğinin sağlanması tarımsal ürünlerin alana özgü zamansal izlenmesi ile mümkün olabilmektedir. Ürünün ekimden hasada kadar olan üretim aşaması sürekli bir takip gerektirir. Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Uzaktan Algılama (CBS & UA) teknolojileri tarımsal ürünlerin gelişimlerinin izlenmesini ve modellenmesini daha hızlı ve kolay hem de geniş alanlarda sağlayarak, arazi kontrol desteği eşliğinde güncel ve doğru bilgi üretilebilmesini mümkün kılmaktadır. Sürekli gelişim ve değişim gösteren bu teknolojinin kullanımı ile giderek artan doğrulukta verim ve rekolte tahmini, tarımsal kuraklık ve ürün gelişiminin izlenmesi, tarımsal üretim alanlarının belirlenmesi konularında veri üretilmesi sağlanmaktadır.

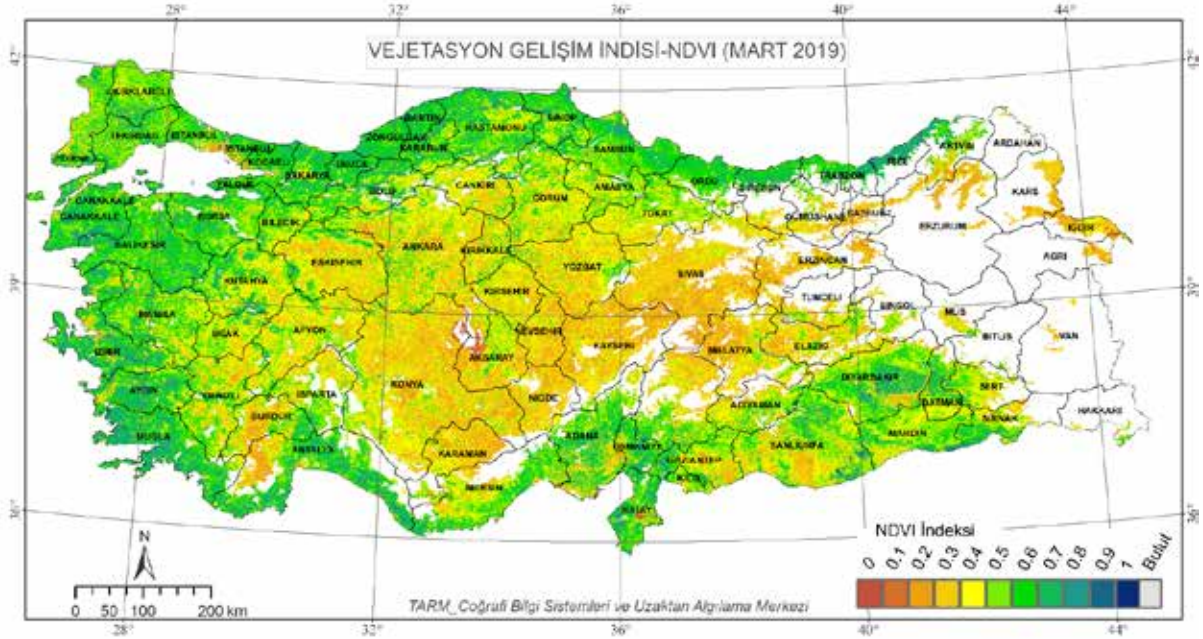
Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Uzaktan Algılama Bölümü tarafından ürün gelişim dönemi boyunca aylık olarak hazırlanan bu rapor ile Bakanlık İzleme Erken Uyarı ve Tahmin Komitesine ve karar vericilerine düzenli bilgi akışı sağlanmaktadır. CBS ve UA verileri ile yağış azalması, yağışın sezon içinde dağılım dengesizliği, sıcaklık anomalisi vb. iklimsel faktörler sonucu bitki gelişimi ve yoğunluğundaki değişimlerin uydu verilerinden üretilen bitki gelişim (vejetasyon) indeksleri aracılığıyla izlenmesi ile tarımsal açıdan meydana gelebilecek riskler ve bölgesel olumsuzluklar önceden belirlenebilmekte ve buna bağlı olarak verim öngörülere yapılabilmektedir.

Bitkilerin güneş ışığına karşı göstermiş olduğu kendine özgü yansıma ve soğurma özellikleri, kendi fizyolojik faaliyetlerinin bir sonucudur. Bitkiler fotosentez için güneş ışığının kırmızı dalga boyunu (630-690 nm) soğururlarken, yakın kızıl ötesi dalga boyunu (790-900 nm) geri yansıtırlar. Bitkilerin sahip olduğu bu ayırt edici spektral özellikler, gözlem uyduları tarafından kolaylıkla algılanarak vejetasyon indis verilerinin üretilebileceği uydu görüntülerine dönüştürülebilmektedir. Bu kapsamda en çok kullanılan indislerden birisi olan Normalize Edilmiş Vejetasyon İndeksi (NDVI), bitkinin fenolojik gelişimine göre onun canlılığını ve yoğunluğunu ifade eden nümerik bir değerdir. NDVI; iklim, arazi özellikleri ve yetiştirme tekniği uygulamalarının olumlu ve olumsuz etkilerinin bitki örtüsü üzerindeki etkisini gösteren en önemli vejetasyon indisidir. NDVI değeri, -1 ile +1 arasında değişirken, değer artmasıyla birlikte vejetasyonun canlılığı da artmaktadır. Bitki gelişiminin sağlıklı olarak devam etmesi ürün veriminde pozitif bir etkinin olacağını göstermektedir.



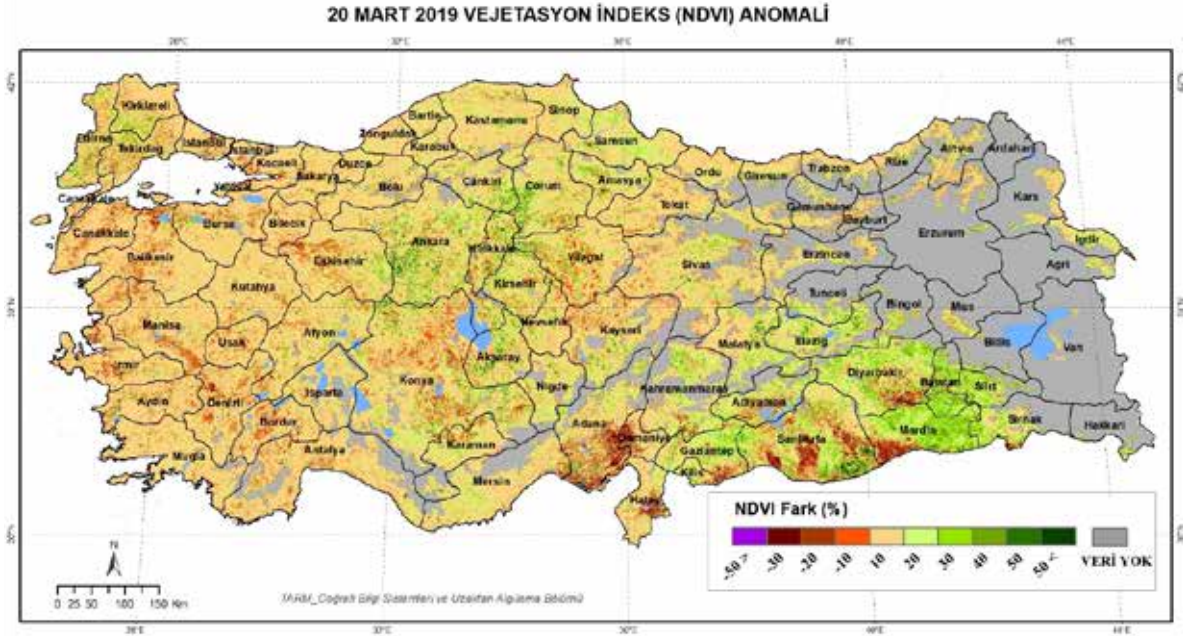
II. UZAKTAN ALGILAMA İLE BİTKİ GELİŞİMİ

Uydu görüntülerinden elde edilen NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) verileri, iklim şartlarının bitki örtüsü üzerindeki etkisini gösteren en önemli verilerden biridir. Vejetasyon canlılığı genellikle gelen yağışlarla ilişkilidir. Yağış miktarı arttıkça vejetasyon canlılığı da artmakta, bu da NDVI görüntülerinde değerlerin artmasına neden olmaktadır. Artan vejetasyon ve NDVI değerleri izlenen ürünün veriminin de artacağını göstermektedir. Modis -Terra uydu görüntülerinden elde edilen NDVI (vejetasyon indeksi) verileri bitki örtüsü vejetatif durumunun izlenmesinde kullanılmaktadır (Şekil 1). Vejetasyondaki değişimler 15 günlük zamansal aralıkta takip edilmektedir. Aynı zamanda, dönemsel olarak elde edilen NDVI verileri ile aynı tarih aralığındaki uzun yıllar (2000-2019) NDVI verileri ile karşılaştırılarak anomali haritası elde edilmektedir (Şekil 2). Haritada sarıdan kırmızıya doğru renkler uzun yıllar ortalamasına (normal) göre vejetasyon canlılığında azalmayı, açık yeşilden koyu yeşile doğru renkler vejetasyon canlılığında normale göre artış olduğunu göstermektedir. Türkiye haritasındaki gri renkler ise mevcut tarih itibarıyla bulutlu bölgeleri veya mevsim nedeniyle (kar ve soğuk) vejetasyon verisinin olmadığı yerleri işaret etmektedir.

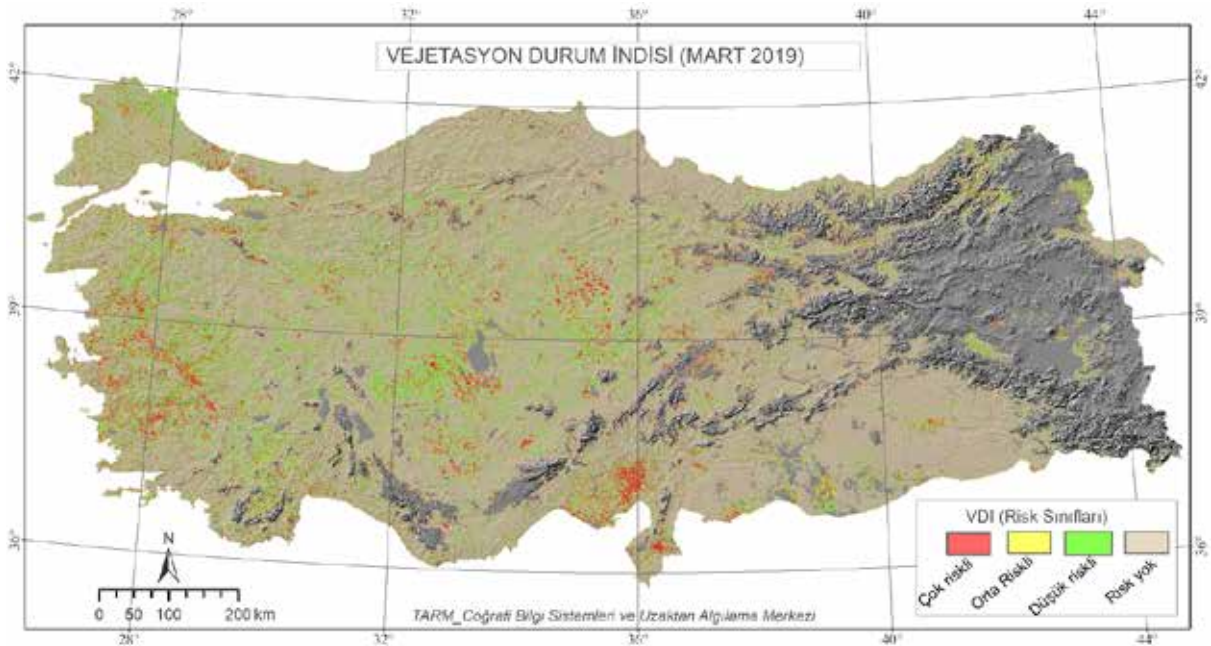


Şekil 1. Mart 2019 Bitki Vejetasyon Gelişimi (NDVI) Haritası

6-21 Mart 2019 tarihli uydu görüntüsünden elde edilen bitki gelişim indisine göre; ülke genelinde tahıl üretimi yapılan alanlarda vejetasyon gelişimi normal ve normalin üstünde devam etmektedir. Tahıl ekiminin yoğun olarak yapıldığı; Güney Doğu Anadolu Bölgesi ve Ankara'nın Güney Batısında vejetasyon indisi uzun yıllara göre normalin üstünde gözlenmiştir. Ülkenin genelinde dönem itibarıyla ciddi bir kuraklık riski görülmemektedir. Riskli görünen alanlarda önceki yıllarda tahıl ekimi yapılan bazı alanların boş bırakıldığı ve 1. ürün üretim yapılan alanlarda tahıl ekiminin yapılmadığı gözlenmiştir (Şekil 3).



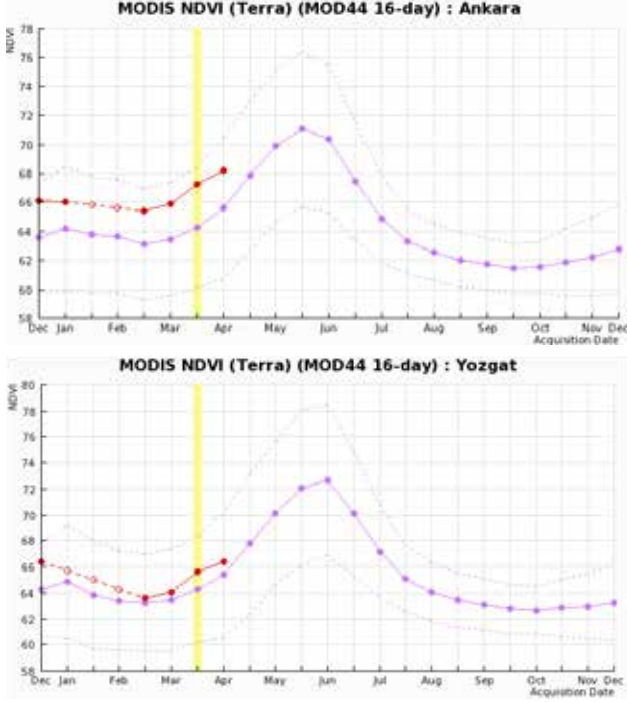
Şekil 2. Mart 2019 NDVI Anomali Haritası



Şekil 3. Mart 2019 Vejetasyon Durum İndisi

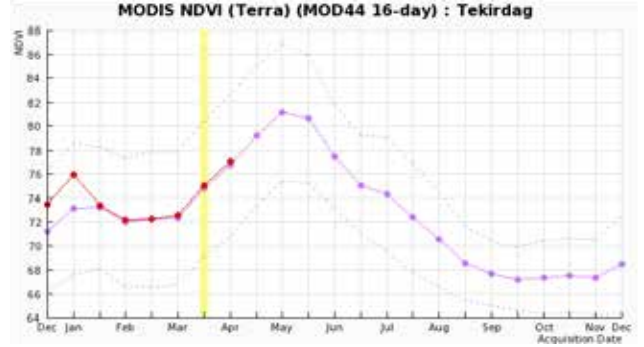
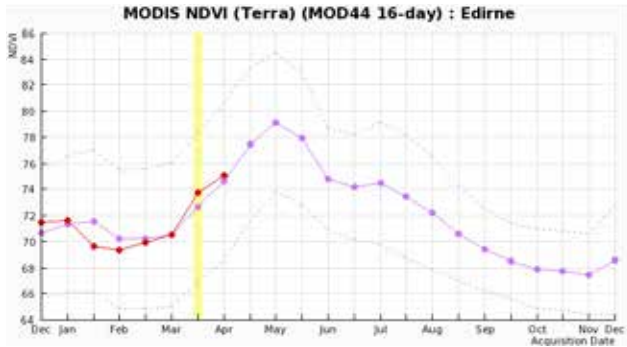
Zamansal olarak NDVI değişiminin izlenmesi ve alansal olarak NDVI değerlerindeki değişimlerin belirlenmesi erken uyarı açısından önem taşımaktadır. Bu amaçla hazırlanan zamansal değişim grafikleri aşağıda görülmektedir. Grafik verileri il sınırları esas alınarak ilin tamamındaki ortalama NDVI değişimini göstermektedir. İl grafiklerinde ilin güncel NDVI verisi (kırmızı çizgi) ve 2000-2019 arası ortalama NDVI verisi (mor renkli) görülmektedir. 6-21 Mart 2019 tarihlerine ait NDVI verileri iller bazında aşağıda değerlendirilmiştir (Şekil 4).

İç Anadolu Bölgesi'nde; Ankara, Yozgat, Sivas ve Konya illerinde Mart ayı boyunca vejetasyon değeri normal değerinin üzerinde seyretmiştir.



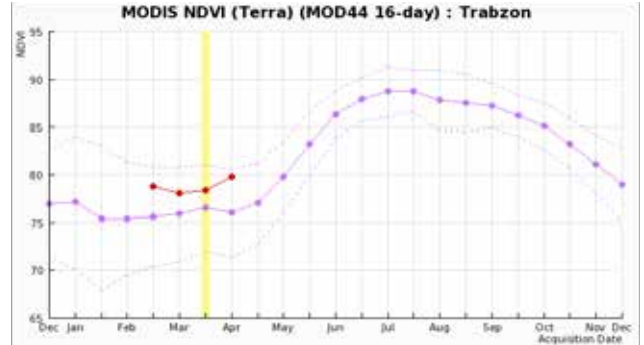
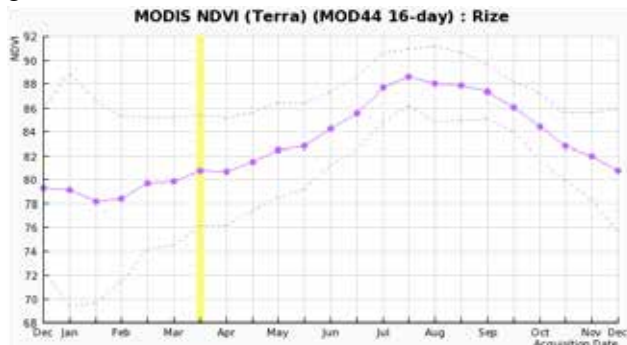
(kırmızı çizgi: 2019 yılı Mart ayı sonuna kadar olan NDVI değeri, mor çizgi: 2000-2019 arası ortalama NDVI değeri (normal))
Şekil 4. İç Anadolu Bölgesi'nde (Ankara - Sivas - Yozgat - Konya) 2019 yılı NDVI değişimleri

Marmara Bölgesi'nde; Edirne ilinde Mart ayı başında normal değerle aynı seviyede olan vejetasyon değeri ayın sonuna doğru biraz yükselerek normal değerlerin üzerine çıkmıştır. Tekirdağ ilinde ise Mart ayı boyunca normal değerle vejetasyon değeri aynı seviyede görülmüştür.



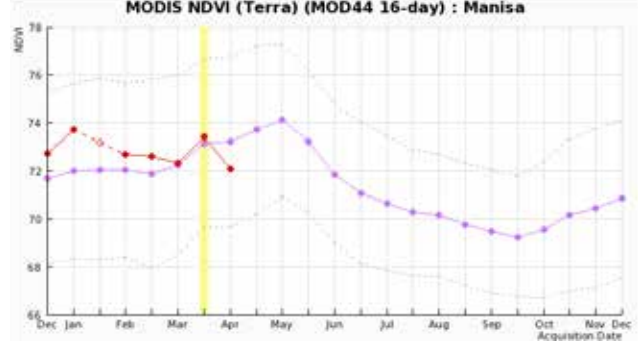
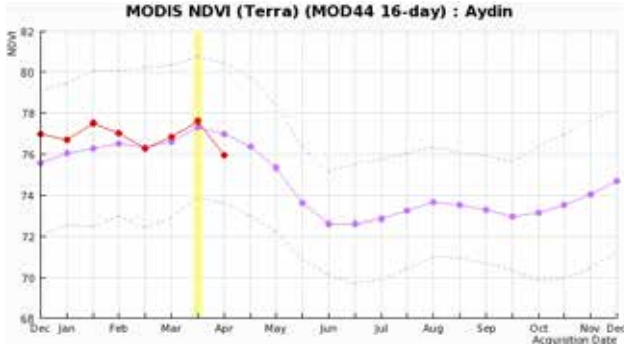
(kırmızı çizgi: 2019 yılı Mart ayı sonuna kadar olan NDVI değeri, mor çizgi: 2000-2019 arası ortalama NDVI değeri (normal))
Şekil 5. Marmara Bölgesi'nde (Edirne - Tekirdağ) 2019 yılı NDVI değişimleri

Karadeniz Bölgesi'nde ise; Rize ilinde bulutluluktan dolayı değerlendirme yapılamamıştır. Trabzon ilinde ise Mart ayı boyunca vejetasyon değerinin normal değerlerin üzerinde seyrettiği görülmüştür.



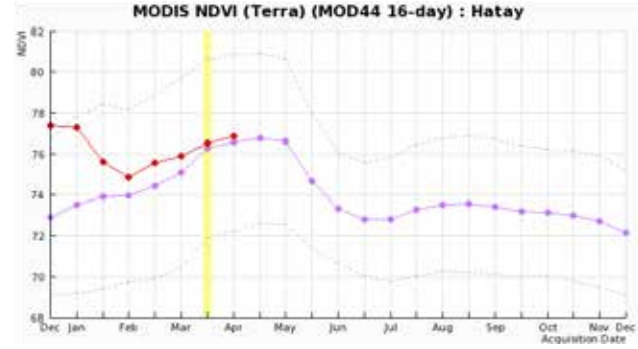
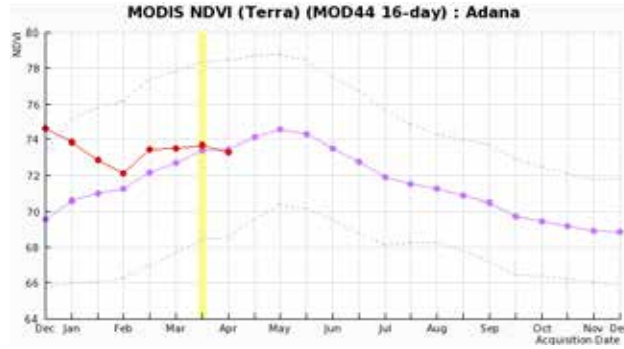
(kırmızı çizgi: 2019 yılı Mart ayı sonuna kadar olan NDVI değeri, mor çizgi: 2000-2019 arası ortalama NDVI değeri (normal))
Şekil 6. Karadeniz Bölgesi'nde (Rize - Trabzon) 2019 yılı NDVI değişimleri

Ege Bölgesi'nde, Aydın ve Manisa illerinde Mart ayı başında normal değerinin biraz üstünde olan vejetasyon değeri ayın ortasında biraz daha yükselmiş ancak ayın sonuna doğru normal değerinin altında seyretmiştir.



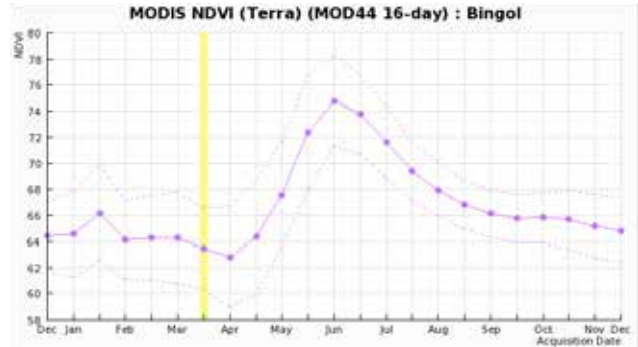
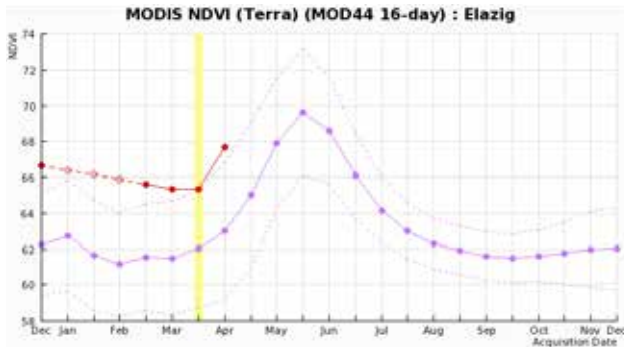
(kırmızı çizgi: 2019 yılı Mart ayı sonuna kadar olan NDVI değeri, mor çizgi: 2000-2019 arası ortalama NDVI değeri (normal))
Şekil 7. Ege Bölgesi'nde (Aydın - Manisa) 2019 yılı NDVI değişimleri

Akdeniz Bölgesi'nde; Adana ilinde Mart ayı başında normal değerinin üzerinde olan vejetasyon değeri ay sonunda aynı seviyeye gerilemiştir. Hatay ilinde ise Mart ayı boyunca vejetasyon değeri normal değerinin biraz üzerinde seyretmiştir.



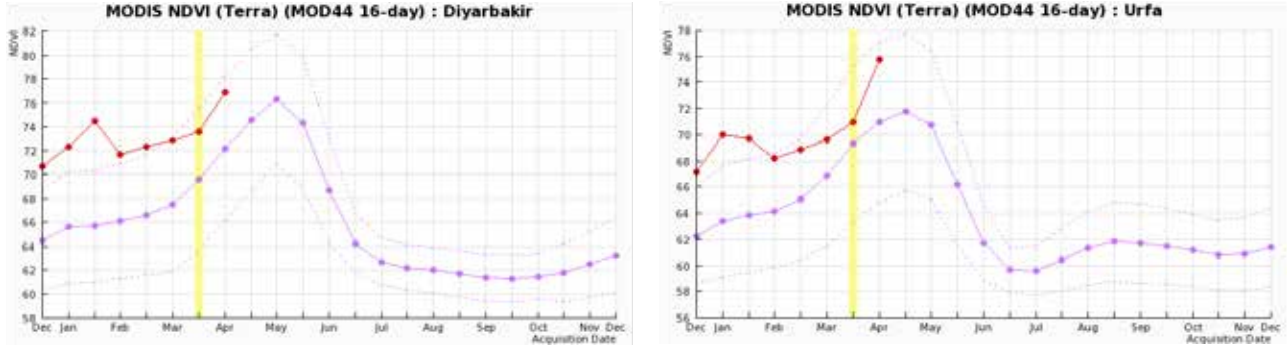
(kırmızı çizgi: 2019 yılı Mart ayı sonuna kadar olan NDVI değeri, mor çizgi: 2000-2019 arası ortalama NDVI değeri (normal))
Şekil 8. Akdeniz Bölgesi'nde (Adana - Hatay) 2019 yılı NDVI değişimleri

Doğu Anadolu Bölgemiz 'de ise, Elazığ ilinde Mart ayı boyunca vejetasyon değeri normal değerinin üzerinde seyretmiştir. Bingöl ili bulutluluktan dolayı değerlendirilememiştir.



(kırmızı çizgi: 2019 yılı Mart ayı sonuna kadar olan NDVI değeri, mor çizgi: 2000-2019 arası ortalama NDVI değeri (normal))
Şekil 9. Doğu Anadolu Bölgesi'nde (Elazığ - Bingöl) 2019 yılı NDVI değişimleri

Güneydoğu Anadolu Bölgemiz’de ise; Diyarbakır ve Urfa illerinde Mart ayı boyunca vejetasyon değerinin normal değer üzerinde seyrettiği görülmektedir.



(kırmızı çizgi: 2019 yılı Şubat ayı sonuna kadar olan NDVI değeri, mor çizgi: 2000-2019 arası ortalama NDVI değeri (normal))
Şekil 10. Güneydoğu Anadolu Bölgesi’nde (Diyarbakır - Urfa) 2019 yılı NDVI değişimleri

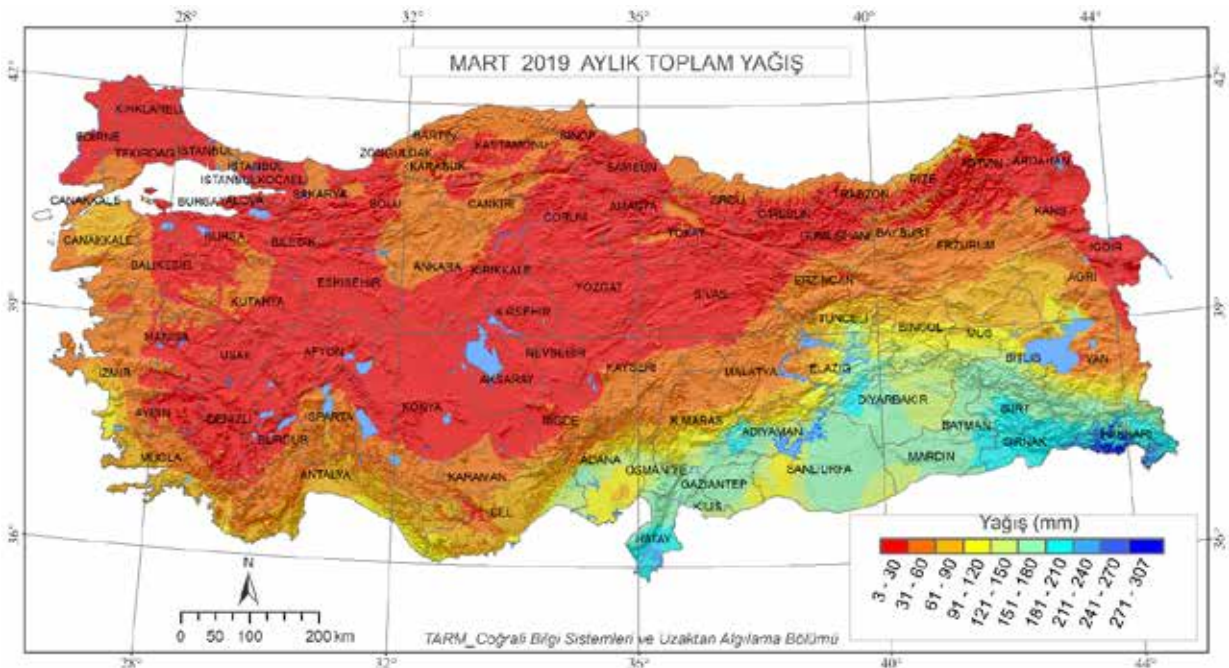
III. İKLİM DEĞERLENDİRMELERİ

Bu bölümde, meteorolojik istasyonlardan elde edilen iklim verileri analiz edilerek iklim parametreleri dağılım haritaları oluşturulmaktadır. Üretilen iklim haritaları, fenolojik dönem itibariyle, uydu görüntülerinden elde edilen vejetasyon indis haritaları ile birlikte verimliliğe olan etkileri değerlendirilmektedir.

III. a) 2019 MART AYI YAĞIŞ DEĞERLENDİRMELERİ

1. 2019 MART AYI AYLIK TOPLAM YAĞIŞ

2019 yılı Mart ayında gözlenen aylık toplam yağış miktarlarının, aynı yılın Şubat ayına göre % 46,89 oranında, yaklaşık 100 mm’lik yağış fazlalığı gösterdiği ve aylık ortalama yağış miktarının ise 58,48 mm olduğu tespit edilmiştir.



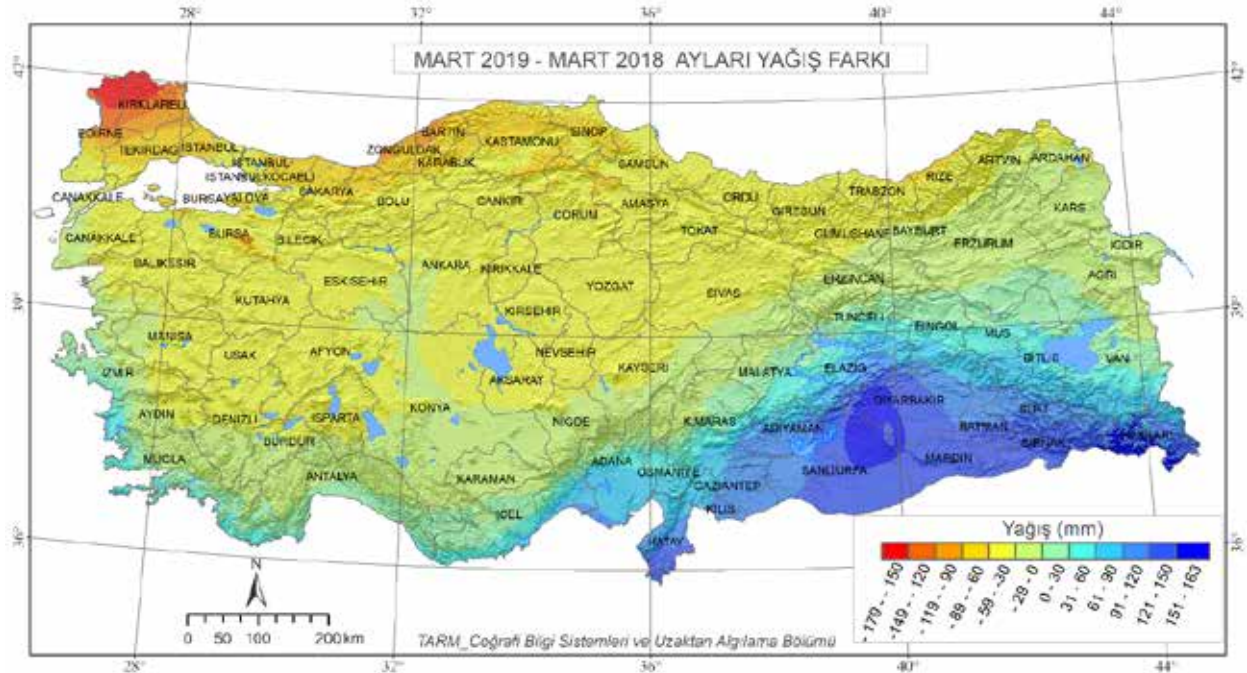
Şekil 11. Mart 2019 aylık toplam yağış dağılımı

Mart ayına ait aylık toplam yağışın yurt genelindeki dağılımına göre; Doğu Anadolu bölgesinin doğusunda Ardahan, Kars ve Iğdır illeri, Doğu ve Orta Karadeniz bölgesinin iç kesimleri, Çanakkale ili hariç Trakya ve Marmara'nın büyük bir bölümü, Orta ve Doğu Ege'nin tamamı ile İç Anadolu Bölgesinde Ankara ve Çankırı illeri hariç tamamı yağışların en az görüldüğü bölgeler olup, 3 - 30 mm'lik miktarlarıyla aylık ortalama yağışın altında yağış düşen alanlar olarak görülmektedir. Güneydoğu Anadolu bölgesinin büyük bir bölümü, Doğu Anadolu bölgesinin güneydoğusunda Hakkari, Siirt illeri ile Akdeniz bölgesinde Hatay ili, aylık toplam yağış dağılımında en fazla yağış alan alanlar olup, 151 - 307 mm'lik miktarlarıyla aylık ortalama yağışın üzerinde yağış alınmıştır (Şekil 11).

2. MART 2019 - MART 2018 AYLARI YAĞIŞ FARKI DAĞILIMI

Doğu Anadolu bölgesinin güneyi hariç tamamı, İç Anadolu bölgesi, Karadeniz bölgesi, Trakya ve Marmara bölgelerinin tamamı ile Ege ve Akdeniz bölgelerinin kıyıya yakın kesimleri hariç tamamı, 2019 yılı Mart ayı yağışlarının bir önceki yılın aynı ayında gözlenen yağışlara göre azalma gösterdiği görülmektedir. Trakya'da Edirne ve Kırklareli illerinin kuzey kesimleri yağıştaki azalışların 120 - 179 mm miktarlarıyla en fazla görüldüğü yerlerdir.

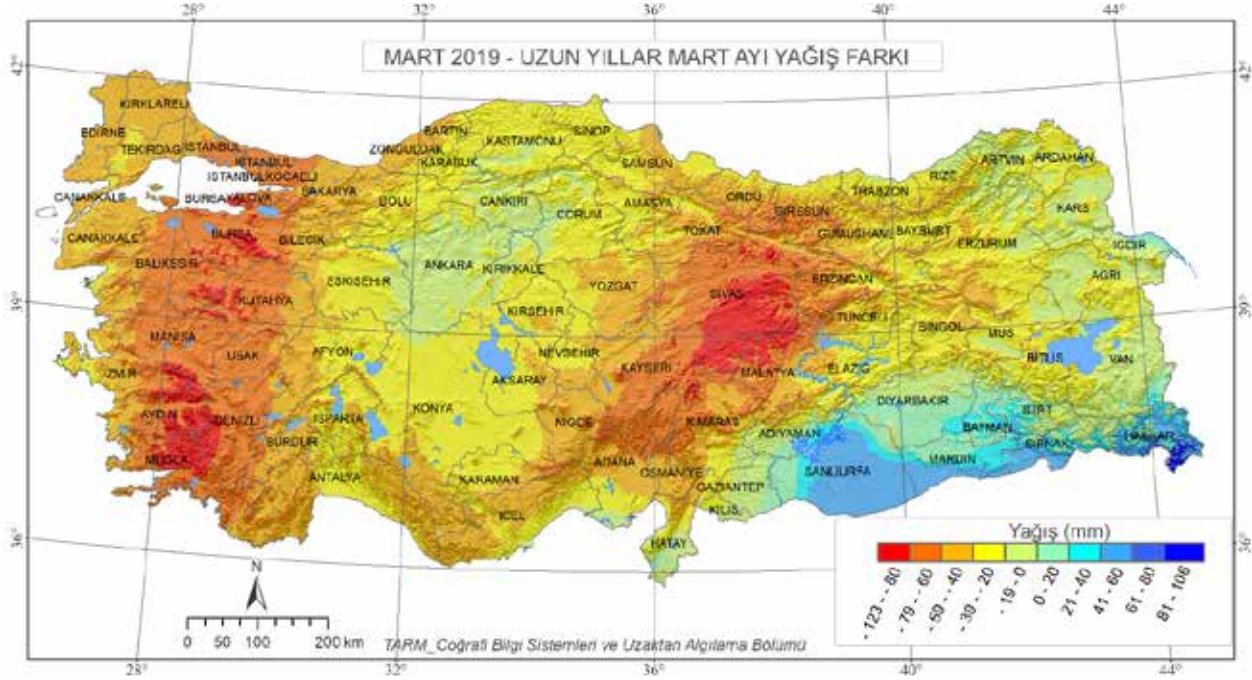
Bir önceki yılın aynı ayına göre yağışlarda görülen artış miktarları 1 ile 163 mm arasında değişmekte olup, Ege ve Akdeniz bölgelerinin kıyıya yakın bölümleri, Güneydoğu Anadolu bölgesinin tamamı ile Doğu Anadolu bölgesinin güneyi ve güneydoğusu artışların görüldüğü alanlardır. Güneydoğu Anadolu bölgesinde Şanlıurfa ve Diyarbakır illeri ile Doğu Anadolu bölgesinin güneydoğusunda Hakkari ili 151 - 163 mm miktarları oranında artışların en fazla görüldüğü alanlardır (Şekil 12).



Şekil 12. Mart 2019 - Mart 2018 ayları yağış farkı dağılımı

3. MART 2019 - UZUN YILLAR MART AYI YAĞIŞ FARKI DAĞILIMI

Güneydoğu Anadolu bölgesinin tamamı ile Doğu Anadolu bölgesinin doğu ve güneydoğusunda Iğdır ve Hakkari illeri haricinde, yurdun tamamında, 2019 yılı Mart ayı yağışlarının uzun yıllar Mart ayı yağışlarına göre azalış gösterdiği görülmektedir. Sivas, Malatya, Bursa, Kütahya, Aydın, Muğla ve Denizli illeri 80 ile 123 mm miktarları arasında, uzun yıllar Mart ayı ortlamasına göre azalışların en fazla görüldüğü alanlar olmuştur.

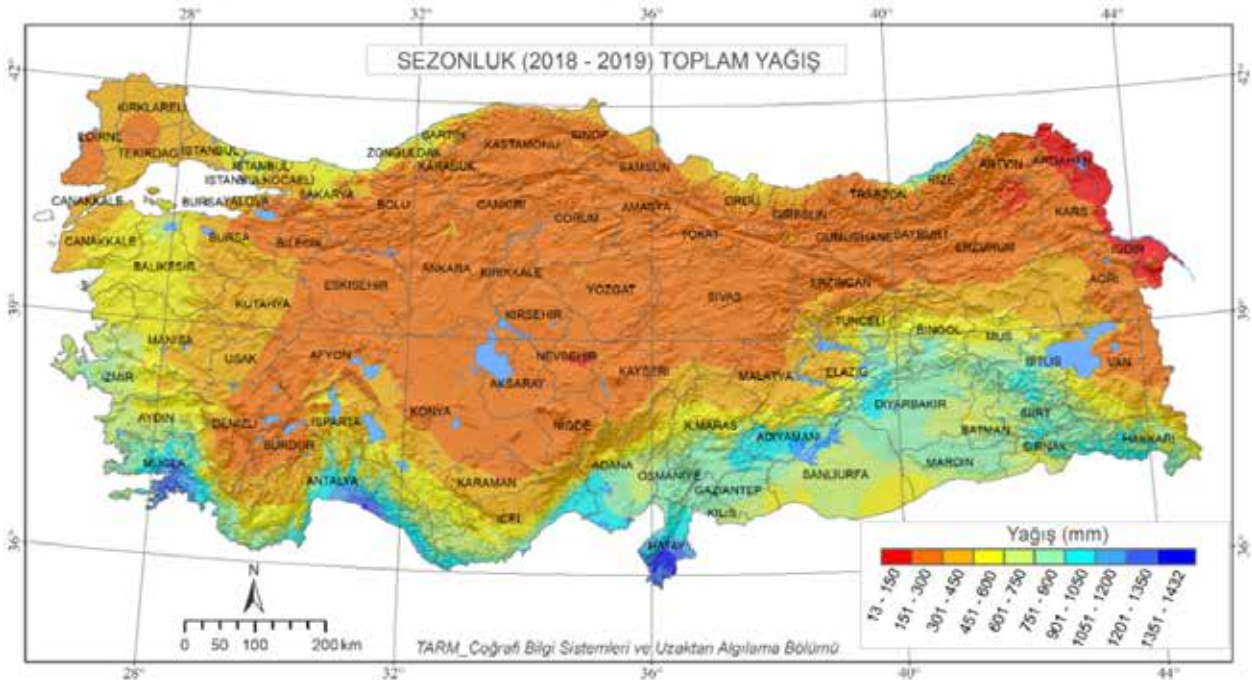


Şekil 13. Mart 2019 - Uzun yıllar Mart ayı yağış farkı dağılımı

Yurt genelinde uzun yıllar Mart ayı ortalamasına göre artışların görüldüğü alanlar; Güneydoğu Anadolu bölgesinde Şanlıurfa, Mardin, Şırnak illeri ile Doğu Anadolu bölgesinin güneydoğusunda Hakkari ili, 41 ile 106 mm arasında değişen miktarlarıyla artışların en fazla olduğu bölgeler olarak görülmektedir (Şekil 13).

4. SEZONLUK (2018 - 2019) TOPLAM YAĞIŞ DAĞILIMI

2018 - 2019 yılları ekim sezonuna ait altı aylık (Ekim, Kasım, Aralık, Ocak, Şubat ve Mart ayları) sezonluk toplam yağışın, 13 ile 1432 mm'lik yağış miktarları arasında dağılım gösterdiği görülmektedir. Sezonluk ortalama yağış miktarı 500,25 mm olarak hesaplanmış olup, yurt genelinin çok büyük bir bölümünde sezon ortalamasının altında yağış alınmıştır. Doğu Anadolu bölgesinde Erzurum ilinin kuzeydoğusu ile Ardahan, Kars ve Iğdır illerinin doğusu, İç Anadolu bölgesinde ise Nevşehir ilinin orta kesimleri sezon ortalamasının altında 13 ile 150 mm arasında değişen miktarlarıyla en az yağış alan yerlerdir.



Şekil 14. Sezonluk (2018 - 2019) toplam yağış dağılımı

Karadeniz bölgesinde Artvin, Rize, Trabzon, Ordu, Bartın ve Zonguldak illerinin sahil kesimleri, Marmara bölgesinde İstanbul, Sakarya, Balıkesir illeri, Batı Ege, Güney Akdeniz ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinin tamamı ile Doğu Anadolu bölgesinde Elazığ, Bingöl, Muş, Bitlis, Siirt ve Hakkari illeri sezon ortalamasının üzerinde yağış alan yerler olarak görülmektedir. Yurdun güney kesimlerinde yer alan Muğla, Antalya ve Hatay illerinin kıyıya yakın güney bölümleri, sezonluk ortalama yağışın üzerinde 1201 ile 1432 mm arasında değişen yağış miktarlarıyla en fazla yağış alan yerler olarak görülmektedir (Şekil 14).

5. SEZONLUK (2018 - 2019) UZUN YILLAR SEZONLUK YAĞIŞ FARKI DAĞILIMI

Karadeniz, Marmara, Trakya, İç ve Doğu Ege ile İç Anadolu bölgesinin orta ve doğu bölümlerinin tamamında 2018 - 2019 yılı altı aylık sezonluk toplam yağışın, uzun yıllar aynı döneme ait sezonluk toplam yağışa göre azalışların olduğu görülmektedir. Karadeniz bölgesinde Giresun, Samsun, Kastamonu illerinin sahil kesimleri, Marmara bölgesinde İstanbul, Kocaeli, Yalova ve Bursa illeri, Trakya'da Edirne ili ile İç Ege'de Kütahya ili, yağıştaki bu azalışların 140 ile 258 mm arasında değişen miktarlarla en fazla görüldüğü alanlardır.

Doğu Anadolu, Güneydoğu Anadolu ve Akdeniz bölgelerinin tamamı, İç Anadolu bölgesinin güney bölümleri ile Ege bölgesinin batısında uzun yıllar sezonluk toplam yağışa göre yağışların artış gösterdiği görülmektedir. Yağışlardaki bu artışların 1 ile 385 mm miktarları arasında değişmekte olduğu, Güneydoğu Anadolu bölgesinin tamamı ile Doğu Anadolu bölgesinin güneydoğusunda Bitlis, Siirt, Hakkari illeri, Akdeniz bölgesinde ise, Mersin, Adana ve Hatay illerinin kıyıya yakın güney kesimleri 241 ile 385 mm arasında değişen miktarla yağışlardaki



Şekil 15. Sezonluk (2018 – 2019) Uzun yıllar sezonluk yağış farkı dağılımı

Tablo 1. 2018 - 2019 Üretim Dönemi 31 Mart İtibariyle Yağış Durumu (mm)

| Bölgeler | Normal (Uzun Yıllar Ortalaması) | 2017-2018 Üretim Sezonu | 2018-2019 Üretim Sezonu | Fark (mm) (Normale Göre) | Fark (mm) (Geçen Yıla Göre) | % Değişim (Normale Göre) | % Değişim (Geçen Yıla Göre) |
|-------------------------|---------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| Orta Anadolu | 228,7 | 223,7 | 241,7 | 12,9 | 18,0 | 5,6 | 8,0 |
| Orta Anadolu Güney | 256,7 | 258,2 | 326,9 | 70,2 | 68,7 | 27,3 | 26,6 |
| Orta Anadolu Batı Geçit | 317,9 | 311,0 | 336,1 | 18,1 | 25,1 | 5,7 | 8,1 |
| Trakya | 453,9 | 528,3 | 391,8 | -62,2 | -136,5 | -13,7 | -25,8 |
| Marmara | 447,1 | 479,9 | 439,5 | -7,6 | -40,4 | -1,7 | -8,4 |
| Ege | 541,7 | 431,7 | 685,0 | 143,2 | 253,3 | 26,4 | 58,7 |
| Batı Akdeniz | 712,5 | 605,3 | 858,9 | 146,3 | 253,6 | 20,5 | 41,9 |
| Doğu Akdeniz | 539,2 | 502,0 | 826,3 | 287,0 | 324,3 | 53,2 | 64,6 |
| Güney Doğu | 444,9 | 324,9 | 753,8 | 308,9 | 428,9 | 69,4 | 132,0 |
| Doğu Anadolu | 332,4 | 236,1 | 393,9 | 61,5 | 157,8 | 18,5 | 66,8 |
| Doğu Anadolu Batı Geçit | 404,3 | 284,4 | 537,0 | 132,8 | 252,6 | 32,8 | 88,8 |
| Batı Karadeniz | 537,4 | 514,0 | 449,2 | -88,2 | -64,9 | -16,4 | -12,6 |
| Orta Karadeniz | 323,3 | 336,6 | 277,5 | -45,8 | -59,1 | -14,2 | -17,6 |
| Doğu Karadeniz | 822,6 | 805,4 | 663,5 | -159,2 | -142,0 | -19,3 | -17,6 |
| Genel Ortalama | 454,5 | 417,2 | 512,9 | 58,4 | 95,7 | 12,9 | 22,9 |

Sütun 2: Normal (Uzun yıllar Ekim+Kasım+Aralık+Ocak+Şubat+Mart yağış ortalaması), Sütun 3: Ekim+Kasım+Aralık+Ocak+Şubat+Mart 2018 yağışları, Sütun 4: 2019 yılı üretim sezonu (Ekim+Kasım+Aralık+Ocak+Şubat+Mart) kümülatif yağışları, Sütun 5: Ekim+Kasım+Aralık+Ocak+Şubat+Mart 2019 yağışlarıyla uzun yıllar Ekim+Kasım+Aralık+Ocak+Şubat+Mart ayı ortalama yağışları arasındaki farklar, Sütun 6: Ekim+Kasım+Aralık+Ocak+Şubat 2019 ile Ekim+Kasım+Aralık+Ocak+Şubat+Mart 2018 yılları arasındaki yağış farkları, Sütun 7: Uzun yıllar Ekim+Kasım+Aralık+Ocak+Şubat+Mart yağışları ortalamasına göre yağıştaki değişim oranı, Sütun 8: 2018 yılı Ekim+Kasım+Aralık+Ocak+Şubat+Mart yağışına göre yağıştaki değişim oranı

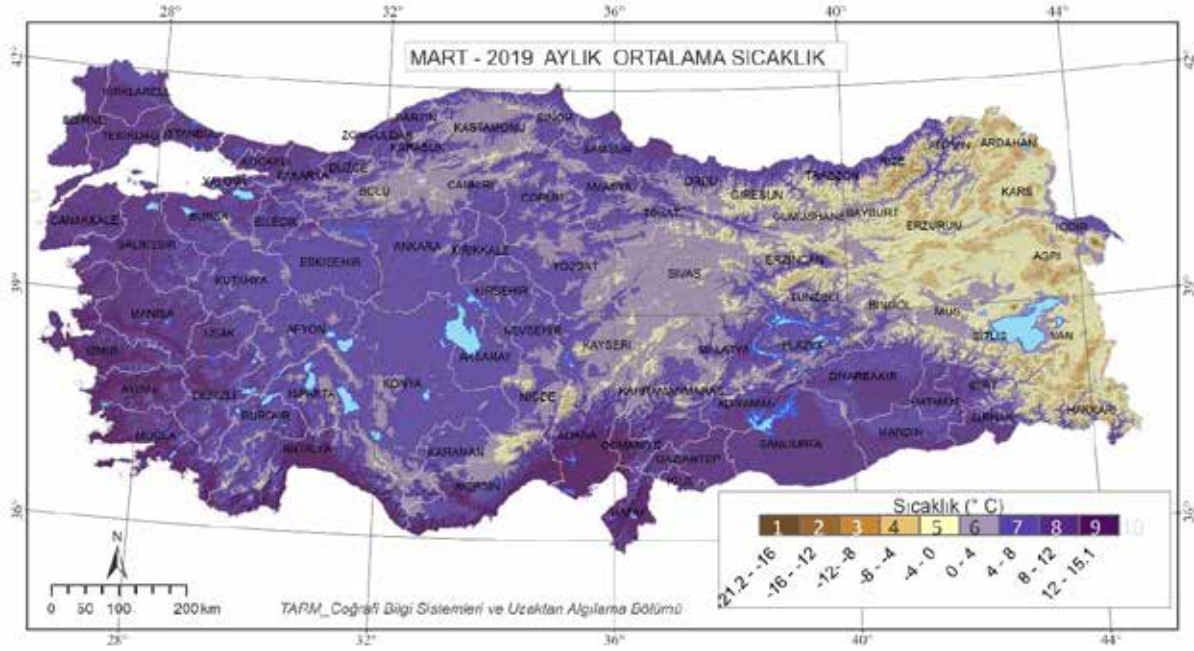
artışın en fazla görüldüğü alanlar olmuştur (Şekil 15).

Yağış verilerinin detaylı analiz ve haritaları kullanılarak 2018-2019 üretim yılı Mart ayı itibari ile yağış durumunun bölgesel olarak yapılan genel değerlendirme sonucuna göre (Tablo 1) Trakya, Marmara, Batı, Orta ve Doğu Karadeniz bölgeleri diğer bölgelere göre nispeten (%2-19) normalin altında bir yağış almıştır. Buna bağlı olarak bu bölgelerimizde bitki vejetasyon gelişiminde de normalin altında seviyeler gözlenmiştir. Buna karşılık özellikle Güneydoğu Anadolu (%70), Doğu Akdeniz (%53), Ege (%26) ve Doğu Anadolu ve batı geçit kesimlerindeki (%19-33) yağış artışları dikkat çekicidir ve (bulutluluk etkisinden dolayı Doğu Anadolu bölgesi hariç) bu bölgelerimizdeki normalin üzerindeki vejetasyon gelişimindeki baş etken olduğu söylenebilir. Şubat ayında hemen hemen aynı bölgelerimizde görülen yağış artışına paralel olarak Mart ayında da yağışlarda gözlenen bu artışlar uygun sıcaklık koşullarının da sağlandığı bölgelerimizde vejetasyonun da normalin üzerinde olma beklentisini arttırmaktadır.

III. b) MART 2019 - SICAKLIK DEĞERLENDİRMELERİ

1. MART 2019 AYLIK ORTALAMA SICAKLIK

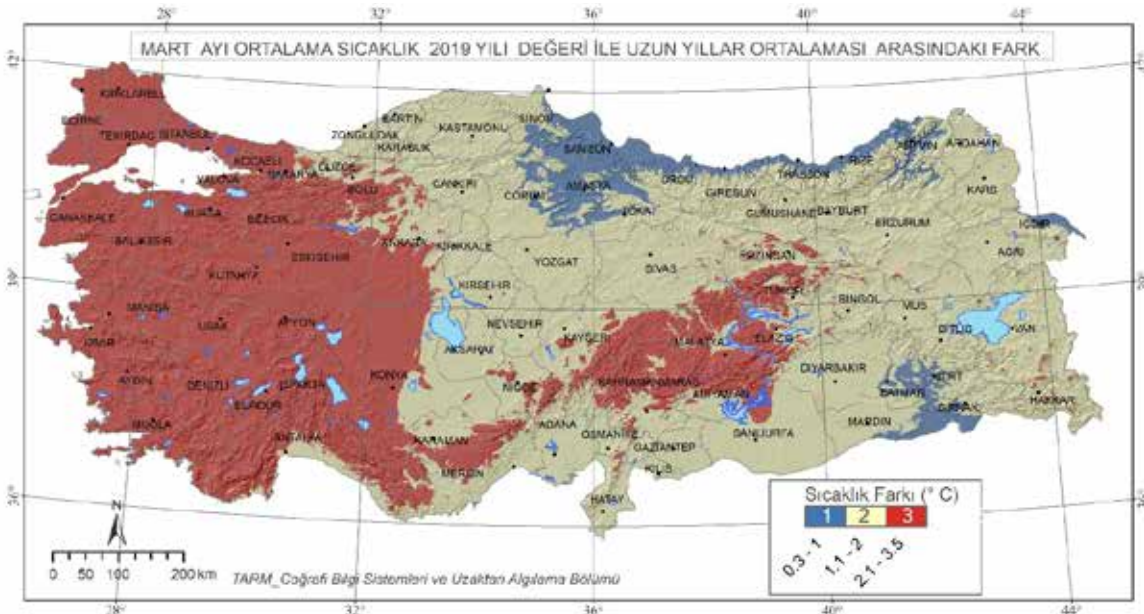
2019 yılı Mart ayı sıcaklık ortalaması 7.7 °C olarak hesaplanmıştır. Aylık alt ve üst değerleri ise -3.1 - 15.5 °C arasına ölçülmüştür. Yurt genelinde ortalama sıcaklığın dağılımı incelendiğinde de 0°C ve altı sıcaklıkların Doğu Anadolu bölgesinde ve İç Anadolu ile Akdeniz bölgesi arasında uzanan Torosların yüksek kesimlerinde tespit edilmiştir. Bu nedenle bu bölgelerimizde yağışlar genel olarak kar şeklinde görülmüştür (Bölge no: 1-5). 0°C üzeri sıcaklıkların ise Orta Anadolu'nun iç kesimlerinden batı ve güneye gidildikçe tedrici olarak artışı gösterdiği, en sıcak kuşağın İzmir' den itibaren güneye doğru başlayan ve Adana'ya kadar devam eden kuşak olduğu (Bölge no: 9) Şekil 16 'da görülmektedir.



Şekil 16. Mart 2019 aylık ortalama sıcaklık (°C) dağılımı

2. MART 2019 - UZUN YILLAR MART AYI ORTALAMA SICAKLIK FARKI

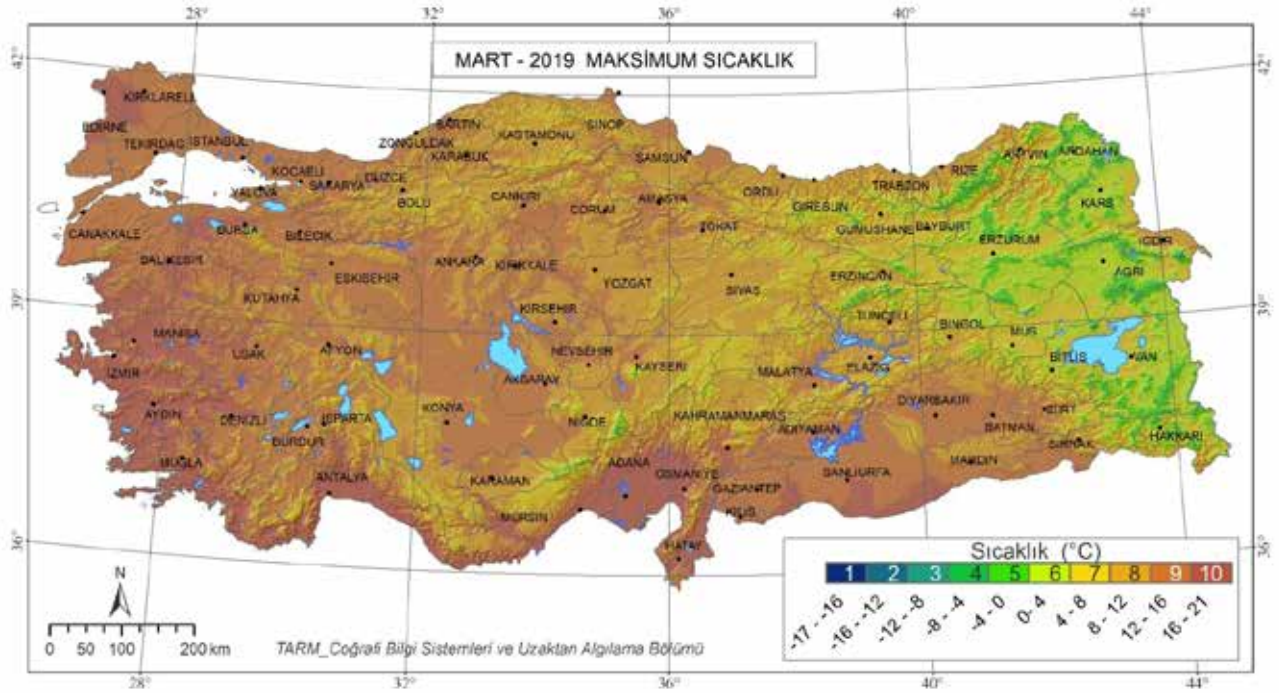
Mart Ayı 2019 yılı ortalama sıcaklık değeri ile uzun yıllar ortalaması arasındaki fark değerlere bakıldığında yurt genelindeki değerler pozitif çıkmıştır. Bu da 2019 yılı Mart ayının geçmiş yıllara göre ortalama sıcaklıklarının düşmediğini, arttığını gösterir. En fazla sıcaklık artışı 9.2 0°C ile Şanlıurfa'da belirlenmiştir. Genel olarak yurdun batı yarısında doğu yarısından 3°C daha fazla artış gözlenmiştir (Bölge no: 3). Orta ve Doğu Karadeniz'in kıyı kesimi en az artış gösteren bölgeler olmuştur (Şekil 17).



Şekil 17. Mart 2019 - Uzun yıllar Mart ayı ortalama sıcaklık farkı (°C) dağılımı

3. MART 2019 AYLIK MAKSİMUM SICAKLIK

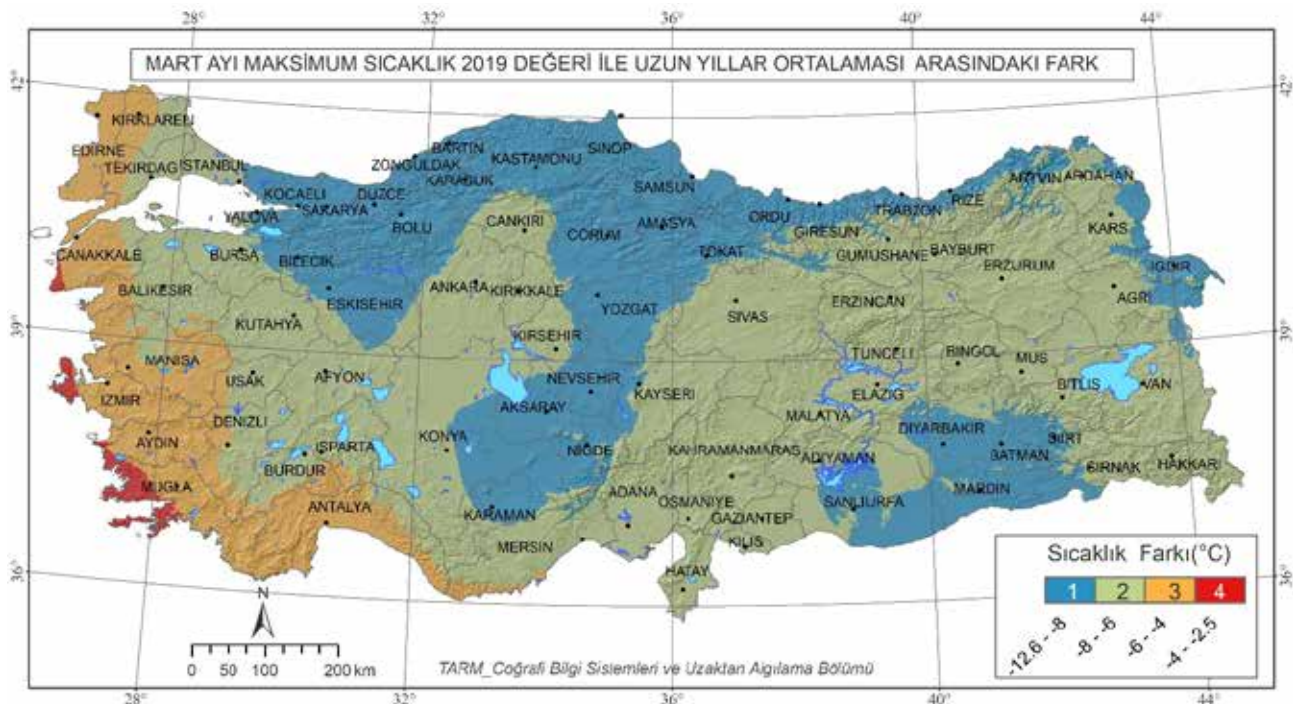
Mart ayı maksimum sıcaklık ortalaması 13.2 °C olup alt ve üst sınır değerler -17 ile 21 °C arasında tespit edilmiştir. (Şekil 18). Maksimum sıcaklık değerlerinin dağılımı 0°C altı doğu Anadolu'nun dağlık kesimleri ile Toroslar'ın yüksek rakımlı bölgeleridir. 0°C üzeri sıcaklıkları doğudan batıya doğru yükseliş göstermiştir (Şekil No: 18). 16-21°C ile en yüksek maksimum sıcaklıkların kaydedildiği iller, Balıkesir, İzmir, Aydın Muğla, Antalya, Mersin, Adana, Osmaniye, Hatay'ın dağların arasında kalan ovalık alanları ile Gaziantep ve Şanlıurfa'nın Suriye sınırındaki kesimleri olmuştur.



Şekil 18. Mart 2019 Maksimum sıcaklık (°C) dağılımı

4. MART 2019 - UZUN YILLAR MART AYI MAKSİMUM SICAKLIK FARKI

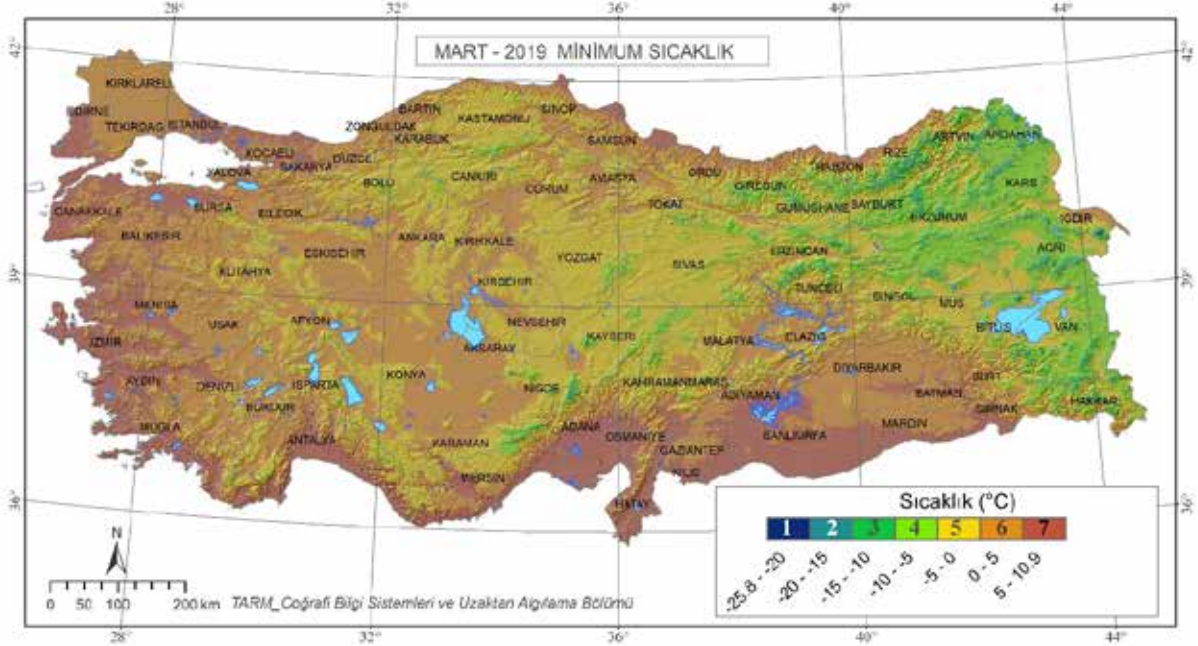
Mart ayı maksimum sıcaklık değerleri ile uzun yıllar maksimum sıcaklık değerleri arasındaki fark -12.6 ile -2.5 °C arasında tespit edilmiştir. Bu değerlerin negatif olması 2019 yılı Mart ayı maksimum sıcaklık değerlerinin uzun yıllar ortalamalarına göre daha düşük olduğunu göstermektedir. Maksimum sıcaklıktaki düşüşün en az olduğu iller, kırmızı renk ile gösterilen 4 numaralı bölge içindeki Çanakkale, İzmir, Muğla'nın kıyı kesimlerinde olup 4 ile 2.5 °C civarındadır (Şekil 19).



Şekil 19. Mart 2019 Maksimum Sıcaklık - Uzun yıllar Mart ayı Maksimum sıcaklık farkı (°C) dağılımı

5. MART 2019 AYLIK ORTALAMA MİNİMUM SICAKLIK

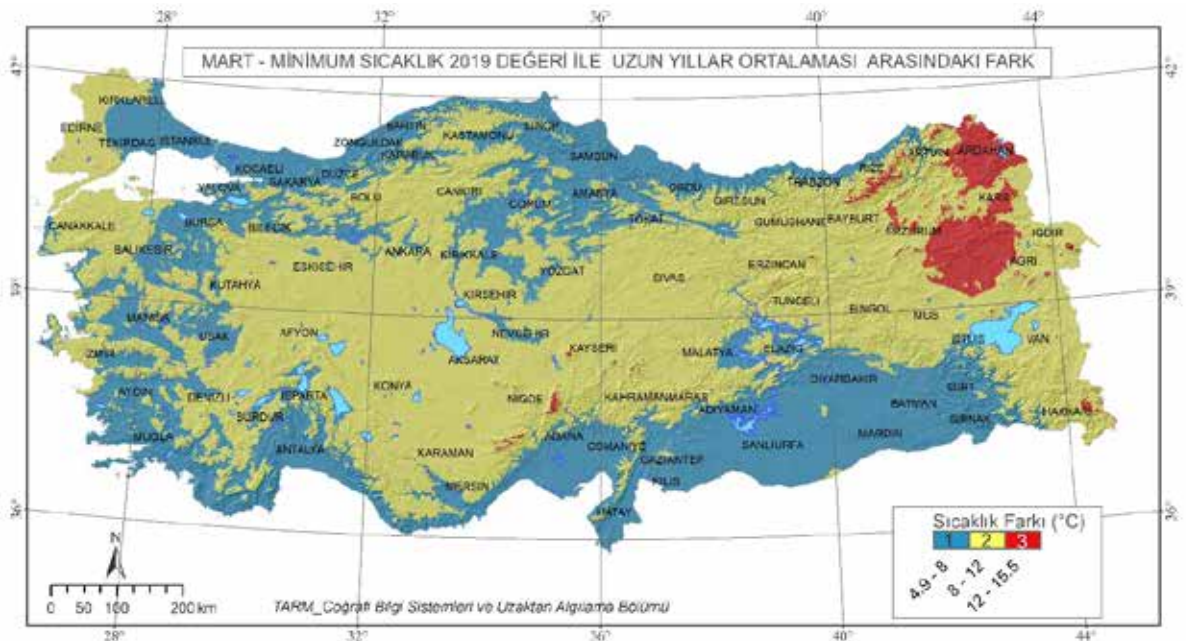
Mart ayı minimum sıcaklık ortalaması 2.9°C olarak belirlenmiştir. Yurt genelindeki dağılımı -25.8 ile 10.9 °C arasında hesaplanmıştır. 0°C altındaki minimum sıcaklıklar Şekil 20 'de de görüldüğü gibi Doğu Anadolu bölgesinde, Orta Anadolu'nun diğer bölgelerle komşu alanları olan yüksek kesimlerinde, Ege ve Akdeniz bölgesinin dağlık kesimlerinde belirlenmiştir (Bölge No: 1-5). 0°C üzeri minimum sıcaklıklar ise kıyı bölgelerde ve en yüksek değerler güney ve güneydoğu Anadolu bölgesinde kaydedilmiştir (Bölge No: 6-7) (Şekil 20).



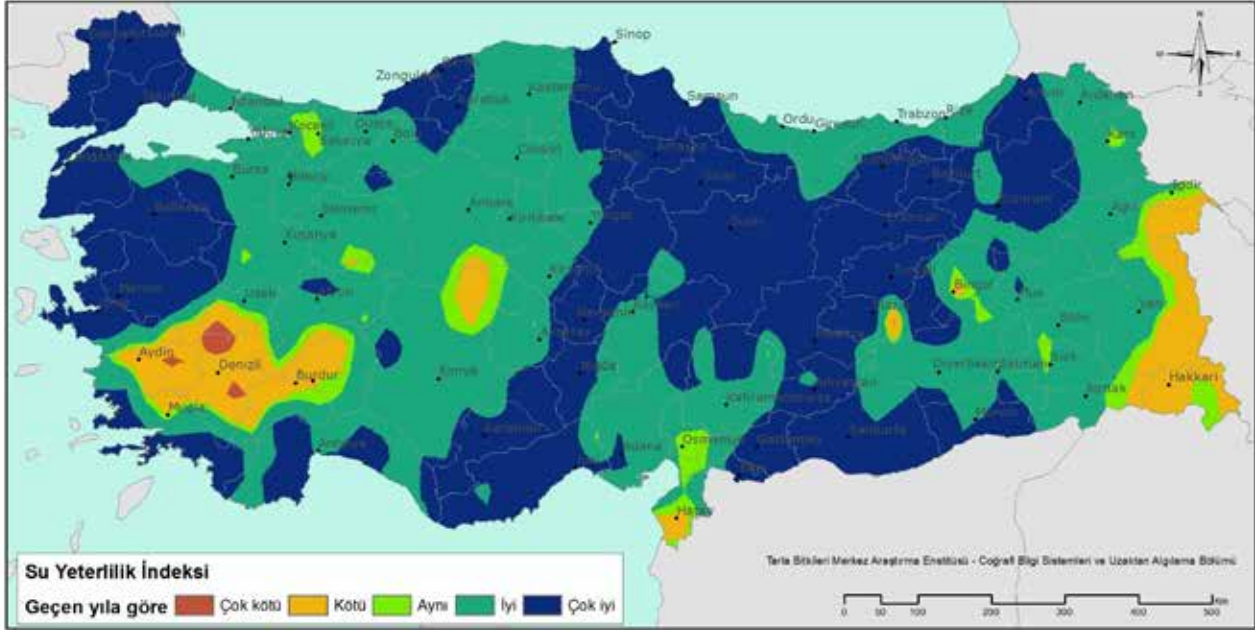
Şekil 20. Mart 2019 Aylık ortalama minimum sıcaklık (°C) dağılımı

6. MART 2019 - UZUN YILLAR MART AYI MİNİMUM SICAKLIK FARKI

2019 yılı Mart ayı minimum sıcaklık değerleri (ort. 2.9 °C) uzun yıllar minimum sıcaklık ortalamalarına (-5.0 °C) göre 5 ile 16 °C arasında artış göstermiştir. Artışın en fazla olduğu iller arasında Muş, Erzurum, Kars ve Ağrı'nın ortak komşu oldukları bölge ile Ardahan' da kırmızı renk ile gösterilen 3 numaralı bölgedir (Şekil 21). En az artış gösteren bölgeler ise Şekil 21'de mavi renk ile gösterilen ve kıyıların ve Akdeniz bölgesinin ovalık alanları ile güneydoğu Anadolu bölgesi olmuştur (Bölge No: 1) .



Şekil 21. Mart 2019 minimum sıcaklık - uzun yıllar Mart ayı minimum sıcaklık farkı (°C) dağılımı



Şekil 23. 2018 - 2019 Tarım Yılı ve 2017 - 2018 Tarım Yılı Su Yeterlilik İndeksi (WSI) Karşılaştırması

Tablo 2. 2019 yılı buğday verim tahmini ve normale göre kıyaslanması

| İL ADI | Uzun Yıllar ortalama verim (kg/da) | 2018-2019 tahmini verim (kg/da) | Fark (kg/da) normale göre | % Fark normale göre |
|-----------|------------------------------------|---------------------------------|---------------------------|---------------------|
| ADANA | 372 | 366.6 | -5.4 | -1.5 |
| ADIYAMAN | 248.2 | 279.8 | 31.6 | 12.7 |
| AFYON | 226.2 | 227.8 | 1.6 | 0.7 |
| AĞRI | 160 | 154.7 | -5.3 | -3.3 |
| AKSARAY | 266 | 255.8 | -10.2 | -3.8 |
| AMASYA | 291 | 300.5 | 9.5 | 3.3 |
| ANKARA | 211.2 | 207.6 | -3.6 | -1.7 |
| ANTALYA | 248.2 | 255.3 | 7.1 | 2.9 |
| ARDAHAN | 144.2 | 151.7 | 7.5 | 5.2 |
| AYDIN | 359.7 | 346.7 | -13 | -3.6 |
| BALIKESİR | 264.3 | 270.7 | 6.4 | 2.4 |
| BARTIN | 187.2 | 199.3 | 12.1 | 6.5 |
| BATMAN | 246 | 307.5 | 61.5 | 25 |
| BAYBURT | 208.4 | 221.5 | 13.1 | 6.3 |
| BİLECİK | 223.8 | 216.4 | -7.4 | -3.3 |
| BİNGÖL | 212.4 | 215.3 | 2.9 | 1.4 |
| BİTLİS | 132.7 | 135.7 | 3 | 2.3 |
| BOLU | 230.7 | 215.4 | -15.3 | -6.6 |
| BURDUR | 239 | 227.7 | -11.3 | -4.7 |
| BURSA | 277.7 | 266 | -11.7 | -4.2 |
| ÇANAKKALE | 334.3 | 321 | -13.4 | -4 |
| ÇANKIRI | 222.2 | 220.8 | -1.4 | -0.6 |
| ÇORUM | 239.8 | 225 | -14.8 | -6.2 |

| İL ADI | Uzun Yıllar ortalama verim (kg/da) | 2018-2019 tahmini verim (kg/da) | Fark (kg/da) normale göre | % Fark normale göre |
|---------------|------------------------------------|---------------------------------|---------------------------|---------------------|
| DENİZLİ | 301.5 | 295.1 | -6.4 | -2.1 |
| DİYARBAKIR | 272.5 | 295.8 | 23.3 | 8.6 |
| DÜZCE | 270 | 276.9 | 6.9 | 2.6 |
| EDİRNE | 390.3 | 361 | -29.3 | -7.5 |
| ELAZIĞ | 236.2 | 242.8 | 6.6 | 2.8 |
| ERZİNCAN | 219.5 | 221.4 | 1.9 | 0.9 |
| ERZURUM | 140.8 | 147.9 | 7.1 | 5.1 |
| ESKİŞEHİR | 232.5 | 212.8 | -19.7 | -8.5 |
| GAZİANTEP | 328.3 | 341.3 | 12.9 | 3.9 |
| GÜMÜŞHANE | 149.2 | 153.9 | 4.7 | 3.2 |
| HAKKARİ | 149 | 157.9 | 8.9 | 6 |
| HATAY | 398.8 | 420.6 | 21.8 | 5.5 |
| IĞDIR | 232.5 | 226 | -6.5 | -2.8 |
| ISPARTA | 193.5 | 195.2 | 1.7 | 0.9 |
| İSTANBUL | 400.8 | 407 | 6.2 | 1.5 |
| İZMİR | 307.5 | 282.3 | -25.2 | -8.2 |
| KAHRAMANMARAŞ | 231 | 249.3 | 18.3 | 7.9 |
| KARABÜK | 176.3 | 175.5 | -0.8 | -0.5 |
| KARAMAN | 202 | 198.7 | -3.3 | -1.6 |
| KARS | 116 | 111.2 | -4.8 | -4.1 |
| KASTAMONU | 162.3 | 170.4 | 8 | 4.9 |
| KAYSERİ | 183.3 | 172 | -11.4 | -6.2 |
| KİLİS | 195.8 | 215.4 | 19.6 | 10 |
| KIRIKKALE | 188.5 | 172.1 | -16.4 | -8.7 |
| KIRKLARELİ | 348.3 | 349.1 | 0.8 | 0.2 |
| KIRŞEHİR | 217.8 | 184 | -33.8 | -15.5 |
| KOCAELİ | 235 | 226.4 | -8.6 | -3.7 |
| KONYA | 231.3 | 230.3 | -1.1 | -0.5 |
| KÜTAHYA | 199.3 | 192.1 | -7.2 | -3.6 |
| MALATYA | 136 | 140.7 | 4.7 | 3.4 |
| MANİSA | 206.2 | 174.9 | -31.3 | -15.2 |
| MARDİN | 302.2 | 383.5 | 81.3 | 26.9 |
| MERSİN | 220 | 219.3 | -0.7 | -0.3 |
| MUĞLA | 254.3 | 249.6 | -4.8 | -1.9 |
| MUŞ | 139.3 | 146.1 | 6.7 | 4.8 |
| NEVŞEHİR | 201.8 | 189.8 | -12 | -6 |
| NİĞDE | 197.8 | 178.3 | -19.5 | -9.9 |

| İL ADI | Uzun Yıllar ortalama verim (kg/da) | 2018-2019 tahmini verim (kg/da) | Fark (kg/da) normale göre | % Fark normale göre |
|-----------|------------------------------------|---------------------------------|---------------------------|---------------------|
| OSMANİYE | 403.8 | 380.2 | -23.7 | -5.9 |
| SAKARYA | 276.3 | 301.4 | 25 | 9.1 |
| SAMSUN | 285 | 296.4 | 11.4 | 4 |
| ŞANLIURFA | 303.8 | 372.7 | 68.9 | 22.7 |
| SİİRT | 210.5 | 227.6 | 17.1 | 8.1 |
| SİNOP | 196.5 | 216.7 | 20.2 | 10.3 |
| ŞIRNAK | 267.2 | 278.9 | 11.7 | 4.4 |
| SİVAS | 187 | 202.2 | 15.2 | 8.1 |
| TEKİRDAĞ | 406.5 | 394.7 | -11.8 | -2.9 |
| TOKAT | 248.5 | 253.8 | 5.3 | 2.1 |
| TUNCELİ | 140.7 | 165.1 | 24.4 | 17.3 |
| UŞAK | 264 | 254.2 | -9.8 | -3.7 |
| VAN | 138.7 | 145.2 | 6.5 | 4.7 |
| YALOVA | 261.5 | 265.8 | 4.3 | 1.6 |
| YOZGAT | 218.2 | 204.5 | -13.6 | -6.3 |
| ZONGULDAK | 179.8 | 175.4 | -4.4 | -2.5 |

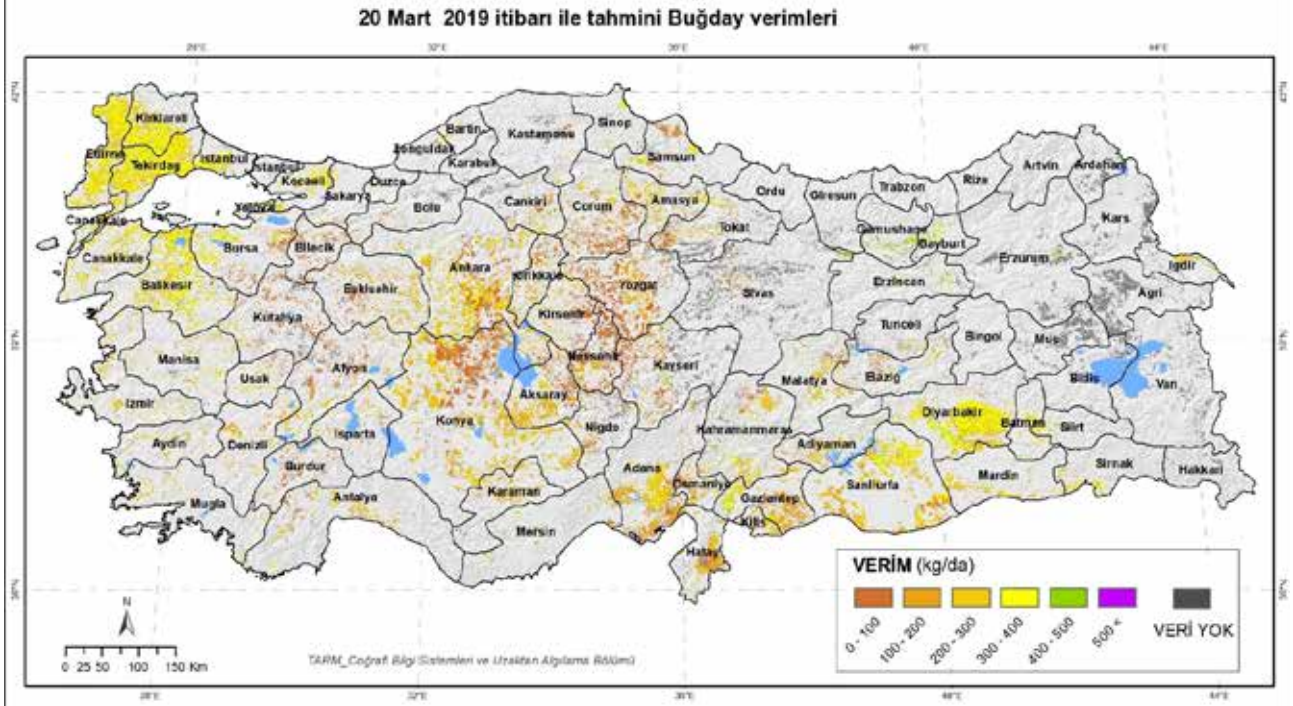
Mart ayında, tahmin açısından oldukça erken bir dönem olsa da, simülasyon modeli ile yapılan hesaplamalara göre, koşullarda bir değişiklik olmayacağı varsayımı ile, buğday veriminde en fazla düşüş yaklaşık %15'lik bir azalmayla Manisa ve Kırşehir olacağı tahmin edilmektedir. İç Anadolu bölgesinde birçok ilimiz, Ege bölgesinde İzmir ve Trakya'da ise Edirne'de % 8 civarında bir azalma olacağı tahmin edilmiştir. Ancak daha önce de ifade edildiği gibi Mart ayında yapılan bu verim tahminlerinin ilerleyen gelişim evrelerinde iklim koşullarının değişim göstermesi, arazi de yapılan zamanında uygulamalar (gübreleme vb.) ile çok daha farklı bir durum alabileceği unutulmamalıdır. Özellikle; Diyarbakır, Mardin, Batman, Şanlıurfa ve Adıyaman illerimizde ise %10-25 arasında değişen oranlarda bir artış olabileceği öngörülmektedir. Bitkinin vejetatif gelişimi ve çiçeklenme dönemini içine alan Nisan ve Mayıs ayı yağışları verim açısından belirleyici olduğundan dolayı tahmin değerlerinin değişim gösterebileceğini dikkate alınmalıdır.

2. UZAKTAN ALGILAMA İLE VERİM TAHMİNİ

Uydu görüntüleri üzerinden yapılan bu verim tahminleri ve uzun yıllar ortalamalarına göre değişimlerini gösteren haritalar 250 m çözünürlüklü MODIS uydu verilerinden üretilmiş olup, yapılan analizler 5 Mart - 20 Mart 2019, döneminin vejetatif gelişim sürecine dayanmaktadır. Bu dönemde, ülke geneli incelendiğinde 2019 yılı Buğday verim tahmin haritası Şekil 24 de verilmiştir.

Güney Doğu Anadolu Bölgesi

Bölge genelinde, mart ayı vejetasyon indisi uzun yıllar ortalamalarının üzerinde görülmektedir. Bu sonucun verime olumlu yansıtacağı beklenmektedir. Bölgedeki iller için ortalama verim değerleri ilden ile ve il içinde değişkenlik göstermektedir. Adana, Hatay, Gaziantep ve Kilis genelinde 200-300 kg/da, yine Şanlıurfa'nın kuzeyi, Adıyaman geneli ve Kahramanmaraş'ın güney kısımlarında 300-400 kg/da, Gaziantep'in batısında, Diyarbakır, Batman ve Mardin genelinde 300-500 kg/da aralığında olacağı öngörülmektedir.



Sekil 24. Mart 2019 Uzaktan Algılama ile buğday verim tahmin haritası

İç Anadolu

İç Anadolu bölgesinde Konya'nın kuzeyi, Yozgat, Çorum, Nevşehir ve Kırıkkale'nin kuzeyi ile Ankara'nın Haymana kuzeyi ve Gölbaşı İlçelerinde lokal bazlı olarak buğday verimleri uzun yıllar ortalamaların altında görünmektedir. Konya'nın ve Aksaray'ın güneyinde, Karaman ve Kırşehir geneli ile Yozgat'ın merkez bölgelerinde ise ortalamalar seviyesine yakın seyretmektedir. Diğer taraftan Konya'nın bazı güney ilçelerinde, Ankara'nın Haymana ve Kayseri'nin Talas ve Tomarza ilçelerinde ise verimin uzun yıllar ortalamalar üzerine olduğu öngörülmektedir.

Bölge illerindeki verim değerleri ise şöyledir; Çorumun güneyi, Kırıkkale ve Nevşehir'in kuzey bölgeleri, Yozgat'ın batı kısımları ile Konya'nın Cihanbeyli ve Sarayönü ilçelerinde ve Ankara'nın Gölbaşı güneyinde 100-200 kg/da olacağı öngörülmektedir. Karaman ve Aksaray genelinde, Konya'nın güney ve batı kısımları, Ankara'nın Haymana ve Polatlı ilçelerinde ise ortalama 200-300 kg/da civarında olması beklenmektedir.

Doğu Anadolu

Doğu Anadolu bölgesi genelinde, henüz çıkışlar olmamış veya çok zayıf olduğu ya da bölgedeki buğday alanları hala karlı kaplı olduğu için vejetatif gelişimin değerlendirilmesi yapılamamış ve "veri yok" olarak değerlendirilmiştir.

Ege

Bölgedeki verim değerleri iller içinde değişkenlik göstermekte olup İzmir, Manisa, Muğla, Aydın, Denizli, Uşak ve Afyon da 200-400 kg/da aralığında dağılım göstermektedir. Kütahya da ise verim değeri 100-200 kg/da ile ortalamaların altında seyretmektedir.

Marmara-Trakya

Marmara bölgesinde ise, Edirne Tekirdağ ve Kırklareli, Çanakkale, Balıkesir'in güneyi ve doğusu ile Bursa'nın batı kısımlarında verim ortalama değerlere yakın seyretmektedir. Illerdeki verim değerleri ise genellikle 300-400 kg/da aralığında olmakla beraber, Trakya'da lokal bazlı 500 kg/da erişirken, Bursa'nın güney ve doğu ilçelerinde 200 kg/da düştüğü gözlenmektedir.

V. MART AYI GENEL DEĞERLENDİRMESİ

Mart ayı itibarı ile iki farklı yöntem ile (1) AgroMetshell simülasyon modeli, 2) Uzaktan algılama teknikleri ile verim tahminleri yapılmıştır. Verim tahmini yapılan her iki yöntem de uygulanan tahmin modellerin de farklı yaklaşımlara sahiptir. Model girdileri açısından en önemli farklılık verim değerlerinde söz konusudur. Simülasyon modelleri, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verileri temelinde bu karşın Uzaktan Algılama modeli ise tarla verimi üzerinden uygulanmaktadır. Model yaklaşımındaki bu farklılıklar ve fenolojik açıdan bölgesel kaymalar nedeniyle tahmin sonuçlarında bazı alanlarda farklılıklar oluşması muhtemeldir. Farklılıkların olduğu bölgelerde, daha detaylı model veya yüksek çözünürlüklü görüntüler yardımı ile iyileştirilme potansiyeline de sahiptir.

Gerek Mart ayında gözlenen iklim verileri (yağış, sıcaklık), gerek uydu görüntülerinden izlenen vejetasyon durumu, gerekse de simülasyon modeli ile elde edilen bitki su yeterlilik indeksleri genel bir çerçevede uyum göstermektedir. Yurdun özellikle Güneydoğu Anadolu, Doğu Akdeniz, Güney Ege ve Doğu Anadolu'nun güney bölgelerinde yağışlarda uzun yıllar ortalamasına göre (Şubat ayında gözlenmiş olan yağış rejimine de paralel olarak) %20-70 üzerindeki seviyelerle sezonda önemli bir artış gözlenirken (Şekil 12 ve 14), benzer şekilde aynı bölgelerimizde minimum sıcaklıkların da normalin üzerinde seyrettiği gözlenmiştir (Şekil 19, 20). Özellikle Güneydoğu Anadolu bölgesinde uygun iklim koşulları neticesinde vejetasyon gelişiminin normalin (>%50 artış) üzerinde seyrettiği gözlenmiştir. Benzer şekilde simülasyon modeli ile yapılan tahminlerde de özellikle Şanlıurfa, Mardin, Batman, Tunceli, Adıyaman illerinde verimde önemli ölçülerde artış olabileceği tahmin edilmiştir (Şekil 2, Tablo 2, Şekil 25). Ancak Doğu Anadolu bölgesinin hemen hemen tamamında Mar ayında da bulutluluk etkisi nedeniyle vejetatif gelişim uydu görüntülerinden izlenememiştir (Şekil 2).

Türkiye geneli bir vejetasyon gelişim değerlendirmesi yapıldığında Mart ayında (uzun yıllar ortalamasıyla kıyaslandığında) en iyi vejetatif gelişimin Güneydoğu Anadolu bölgesinde, Ankara'nın güney batı kesimleri ve Bayburt, Gümüşhane, Sinop, Iğdır dolaylarında olduğu gözlenmektedir (Şekil 2, Şekil 25). Özellikle Trakya'dan başlayıp Ege Bölgesi'nin batı kesimlerinin tamamını kapsayan Kuzey-Güney uzantılı bir kuşakta, Trakya ve Ege bölgesi vejetatif gelişimi de normalin seviyelerinde gözlenmiştir. Konya'nın büyük bir bölümü ve Adana'nın doğu bölgelerinde Şubat ayında önceki yıllara göre vejetatif gelişimin yağışlardaki genel artış trendine rağmen yer yer düşük yağışlara paralel olarak daha az olduğu gözlenmektedir. Doğu Anadolu bölgesinde Şubat ayında bulutluluk nedeniyle gözlenemeyen vejetatif gelişimin, bu bölgemizde kar yağışlarının yoğun olduğu alanlarda ileriki aylarda yüksek olması beklenmektedir. Güneydoğu Anadolu bölgesinin birçok kesiminde uzun yıllar ortalamasının üzerinde gözlenen yağışlar (Şekil 14) ve uzun yıllar ortalamasının üzerinde seyreden sıcaklıkların (Şekil 20) neticesinde normalin çok üzerinde vejetatif gelişim seyri gözlenmiştir (Şekil 2, Şekil 25) ve buna bağlı olarak da verim tahminlerinde bu bölgelerde artışlar olabileceği beklenmektedir.

Ankara il sınırları dâhilinde yapılan kontrollerde; bitki gelişiminde lokasyona göre bazı farklılıklar olduğu, hava şartlarının uygun olmasından dolayı genel olarak bitkilerin kardeşlenme sonu veya sapa kalkma başlangıcında oldukları (geç ekilen yerler haricinde), bitkilerin ortalama 4-5 kardeşli ve 3-5 yapraklı oldukları gözlemlenmiştir. Gezilen tarlalarda; genel olarak bitkilerin tarlayı kapattıkları, su birikiminin olduğu tarlalarda bitkilerde sararmanın olduğu, özellikle bulunulan konumdan ve ekim zamanından kaynaklı olarak bazı arpalarda soğuktan dolayı sararmaların olduğu, bazı tarlalarda yabancı otların yoğunlaşmaya başladığı, bazılarında kurumaya/sararmaya başlayan yabancı otların olduğu gözlemlenmiş ve kimyasal ilaçlamanın yapıldığı anlaşılmıştır. Birbirine yakın mevkilerde görülen bitki gelişim farklılıklarının özellikle ekim zamanından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Şu an itibarı ile bölgemiz açısından genel manada herhangi bir ürün kaybından bahsedilemeyeceği düşünülmekte olup kontrol tarihi itibarı ile; toprak nemi açısından belirgin bir sıkıntının olmaması ve sıcaklıkların normal seyrinde gitmesi nedenleriyle, bitkilerin gelişimlerini hızlı bir şekilde sürdüreceği düşünülmektedir. Bir önceki kontrole göre bitkilerin neredeyse tamamı tarlayı kapatmış ve kısmen de olsa sapa kalkma dönemine girildiği gözlemlenmiştir. Müteakip dönemlerde sıcaklıkların ve yağışların normal seyretmesi durumunda bitki gelişimin normal seyrine devam edeceği ve özellikle uygun bahar yağışlarının da etkisi ile verimin normal düzeyde bazı yerlerde de normalin biraz üzerinde olacağı değerlendirilmektedir. Belirtilen değerlendirmeler arazi gözlemlerine göre yapılmış olup, hiç şüphesiz bitkinin gelişim seyri ve verimi açısından sadece iklimsel olaylar değil; bilindiği üzere, başta genotip olmak üzere toprak yapısı ve topoğrafya durumu ile agronomik/teknik uygulamalar da etki etmektedir.



www.tarimorman.gov.tr