

AGROMETEOROLOJİK ÜRÜN VERİM TAHMİNİ BÜLTENİ

Bülten No 1: Ekim 2011-Nisan 2012



Tarla Bitkileri Merkez Araştırma
Enstitüsü

Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Uzaktan
Algılama Bölümü

Meteoroloji Genel Müdürlüğü

Araştırma Dairesi Başkanlığı

http://www.tagem.gov.tr/gis_web/bultenler.html

AGROMETEOROLOJİK ÜRÜN VERİM

TAHMİNİ BÜLTENİ



METEOROLOJİK DEĞERLENDİRME

2011-2012 Tarım Yılı Kümülatif Yağış Raporu (7 Aylık, Nisan-2012)

GENEL DURUM :

Kümülatif yağış ortalaması 521,6 mm., normali 497,1 mm., geçen yılın aynı dönem ortalaması ise 533,8 mm.dir. Kümülatif yağışlarda normale göre % 4,9 artış, geçen yıla göre ise % 2,3 azalma gözlenmiştir.

MARMARA BÖLGESİ:

Kümülatif yağışlarda bölge ortalaması 534,3 mm. normali 503,8 mm. geçen yıl aynı dönem ortalaması ise 602,1 mm.dir. Kümülatif yağışlarda normale göre % 6,1 artma, geçen yıla göre ise % 11,3 azalma gözlenmiştir.

EGE BÖLGESİ:

Kümülatif yağışlarda bölge ortalaması 620,0 mm. normali 535,3 mm. geçen yıl aynı dönem ortalaması ise 539,2 mm.dir. Kümülatif yağışlarda normale göre % 15,8 geçen yıla göre ise % 15,0 artma gözlenmiştir.

AKDENİZ BÖLGESİ:

Kümülatif yağışlarda bölge ortalaması 820,8 mm. normali 679,2 mm. geçen yıl aynı dönem ortalaması ise 743,2 mm.dir. Kümülatif yağışlarda normale göre % 20,8 geçen yıla göre ise % 10,4 artma gözlenmiştir.

İÇ ANADOLU BÖLGESİ:

Kümülatif yağışlarda bölge ortalaması 259,9 mm. normali 284,7 mm. geçen yıl aynı dönem ortalaması ise 373,7 mm.dir. Kümülatif yağışlarda normale göre % 8,7 geçen yıla göre ise % 30,5 azalma gözlenmiştir.

KARADENİZ BÖLGESİ:

Kümülatif yağışlarda bölge ortalaması 595,5 mm. normali 569,8 mm. geçen yıl aynı dönem ortalaması ise 595,9 mm.dir. Kümülatif yağışlarda normale göre % 4,5 artma, geçen yıla göre ise % 0,1 azalma gözlenmiştir.

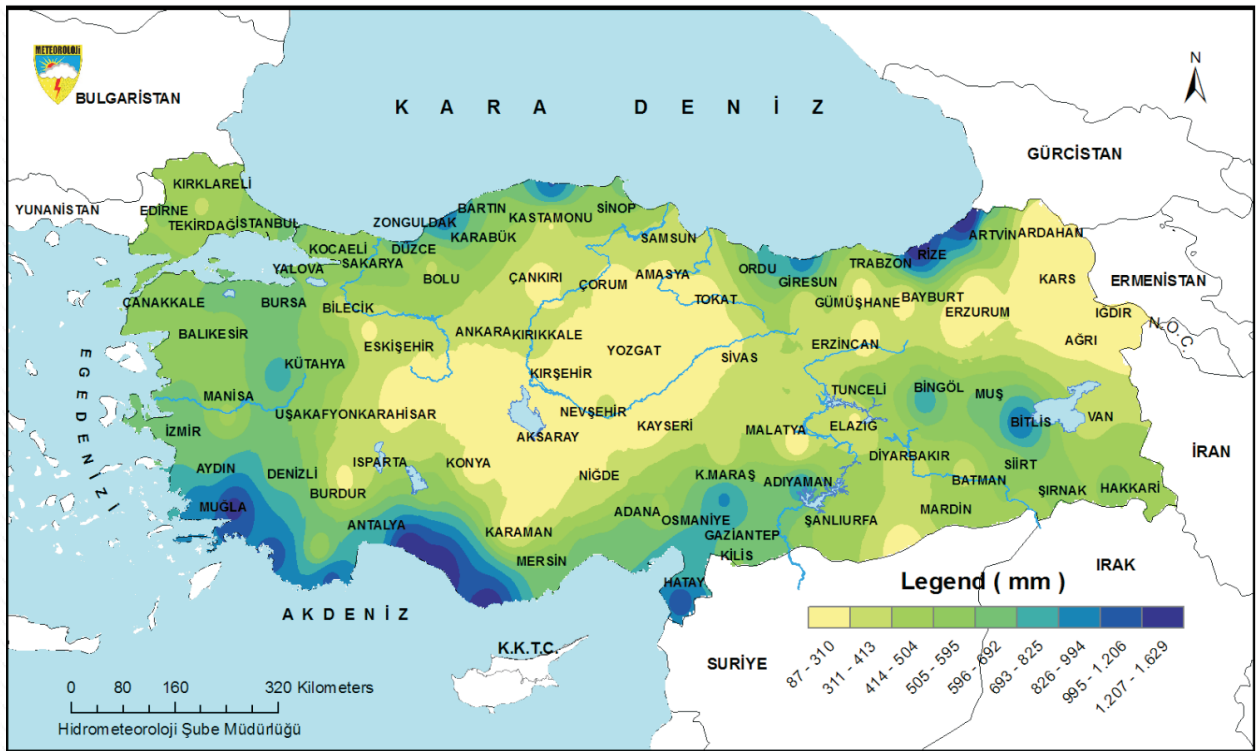
GÜNEYDOĞU ANADOLU BÖLGESİ:

Kümülatif yağışlarda bölge ortalaması 484,1 mm. normali 488,1 mm. geçen yıl aynı dönem ortalaması ise 421,4 mm.dir. Kümülatif yağışlarda normale göre %0,8 artma, geçen yıla göre ise % 14,9 azalma gözlenmiştir.

DOĞU ANADOLU BÖLGESİ:

Kümülatif yağışlarda bölge ortalaması 356,6 mm. normali 434,1 mm. geçen yıl aynı dönem ortalaması ise 433,4 mm.dir. Kümülatif yağışlarda normale göre % 17,8 geçen yıla göre ise % 17,7 azalma gözlenmiştir.

Şekil 1. Su/Tarım yılı (01 Ekim 2011-30 Nisan 2012) Kümülatif Yağış Haritası



Şekil 2. Su/Tarım yılı (01 Ekim 2011-30 Nisan 2012) Kümülatif Yağışların Normalleri ile Karşılaştırma Haritası



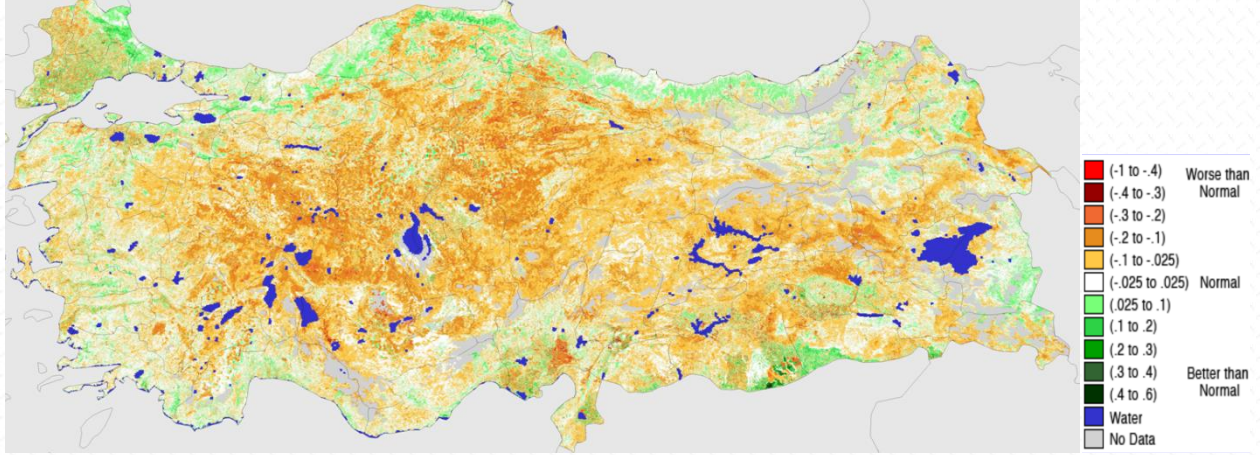
Kaynak : Meteoroloji Genel Müdürlüğü

UZAKTAN ALGILAMA DEĞERLENDİRMESİ

Modis-Terra (Moderate-resolution Imaging Spectroradiometer) uydu görüntülerinden elde edilen NDVI (vejetasyon indeksi) verileri vejetasyon şartlarının izlenmesinde kullanılmaktadır. Modis, 36 farklı spektral bandı yardımıyla dünyamızdaki her noktayı her 1-2 günde bir görebilecek kapasitede olup 250m mekansal çözünürlüğe sahiptir. Modis görüntülerinden üretilen NDVI verileri, yıl boyu 23 adet görüntü olacak şekilde yaklaşık 15 günlük dilimler halinde üretilmektedir. Bu veriler arşiv ve güncel veri olarak Maryland üniversitesi web sayfasında yayınlanmaktadır. Şekil 2 ve 3'teki harita ve grafikler bu verilerden elde edilmiştir.

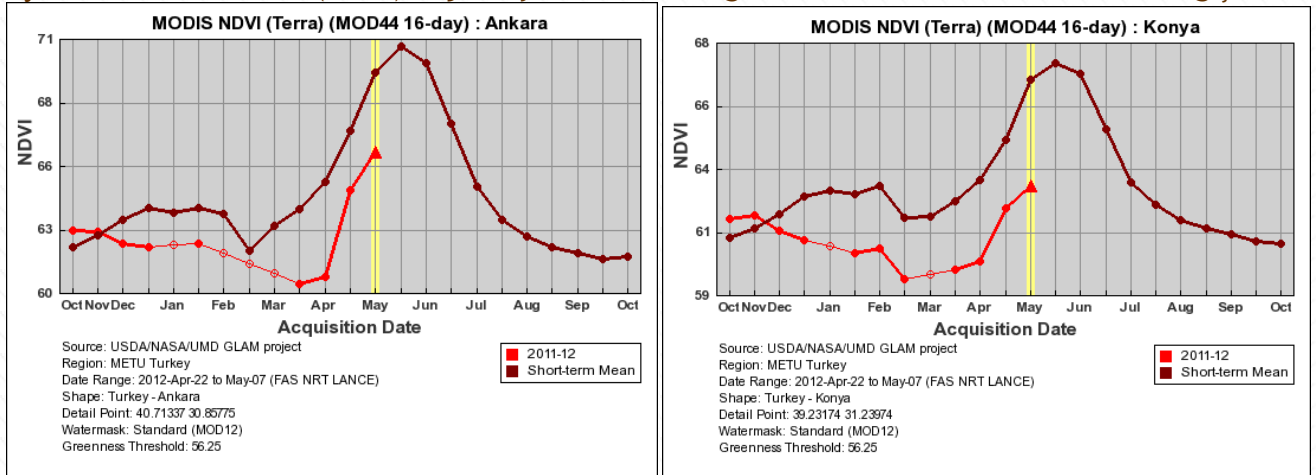
Modis-Terra uydu görüntülerinden elde edilen NDVI (vejetasyon indeksi) verileri vejetasyon şartlarının izlenmesinde kullanılmaktadır. Vejetasyondaki canlılık hasat sonunda elde edilecek verim ile çoğu zaman ilişkilidir. Bir bölgede yağış miktarı arttıkça vejetasyon canlılığı artmakta ve NDVI değerleri yüksek olmaktadır.

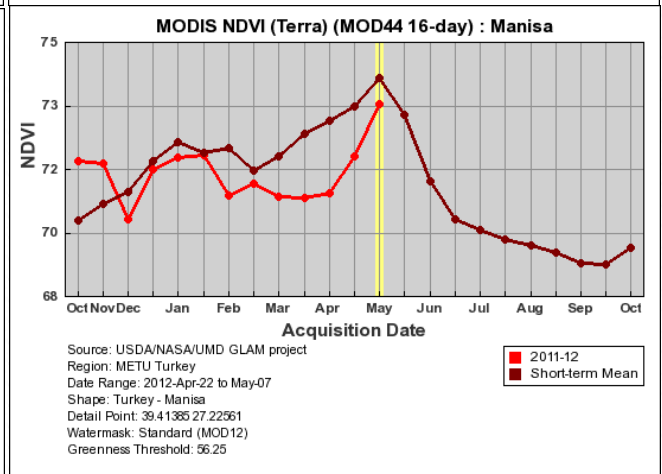
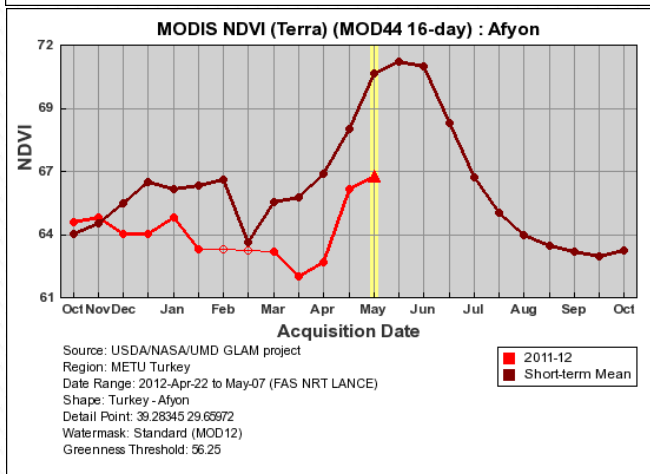
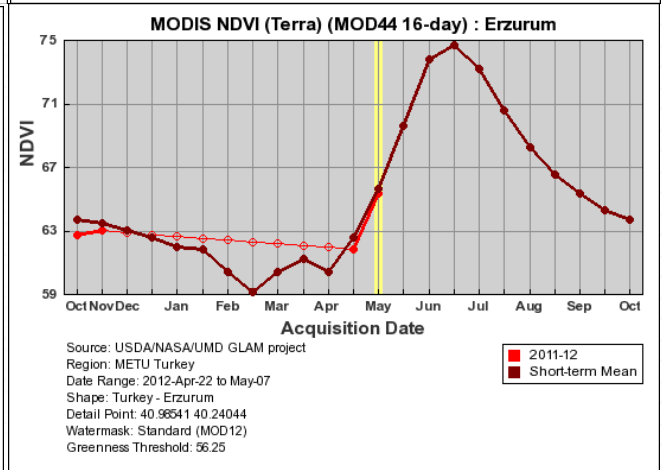
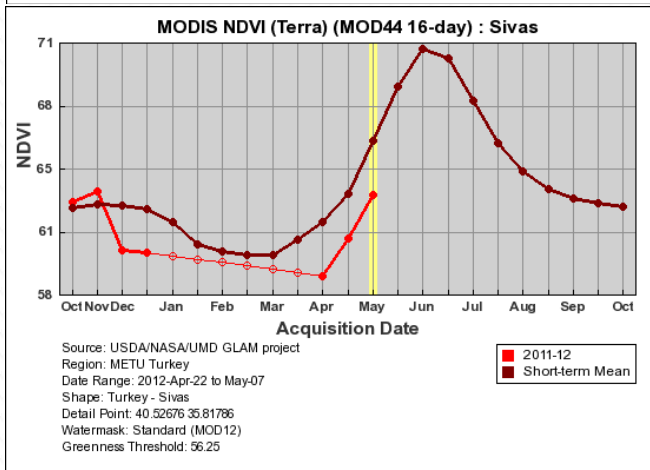
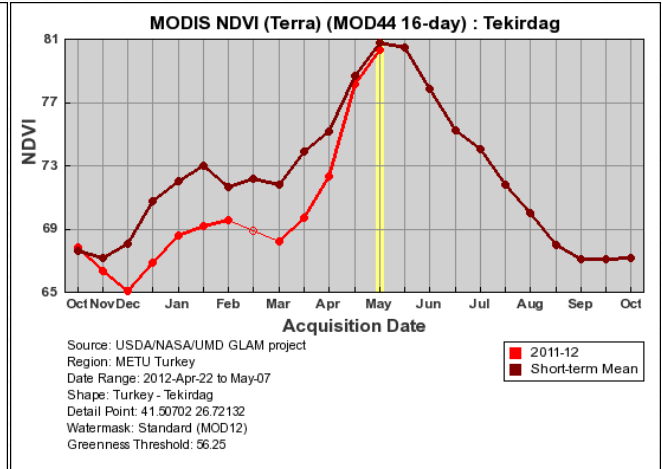
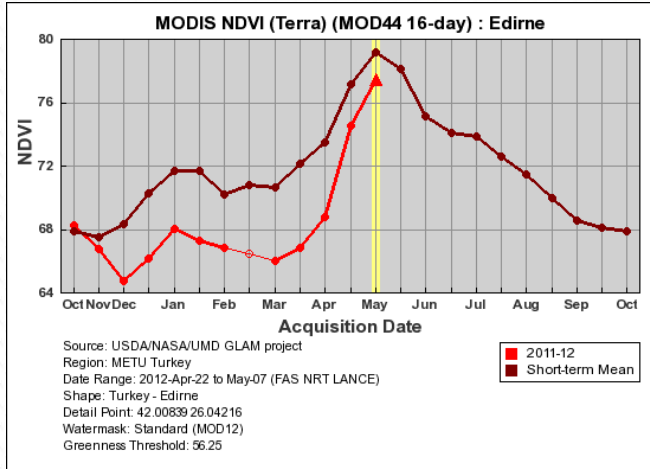
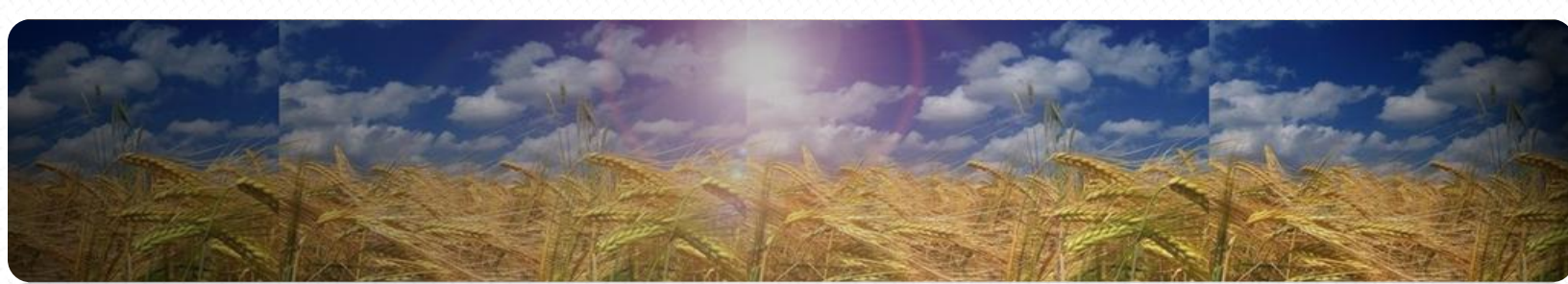
Şekil 3. 22 Nisan - 7 Mayıs tarihleri arası 2012 ve uzun yıllar NDVI haritasının karşılaştırması

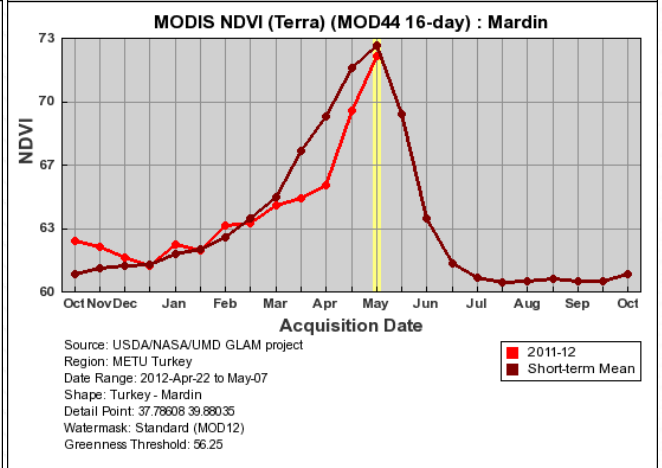
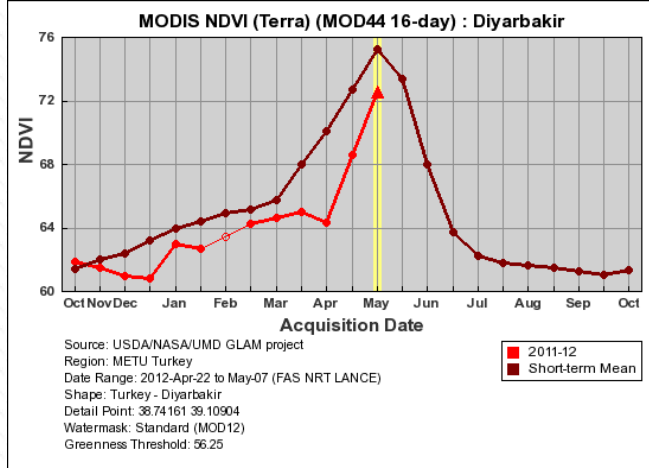
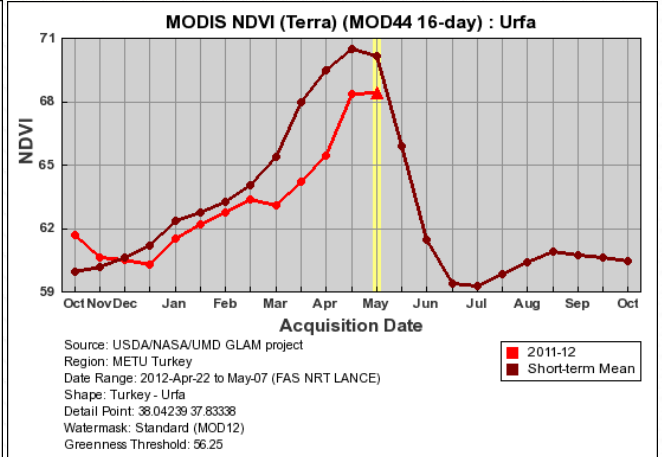
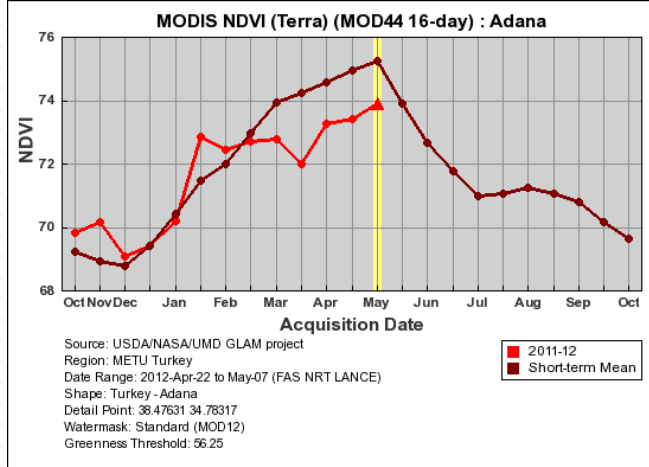
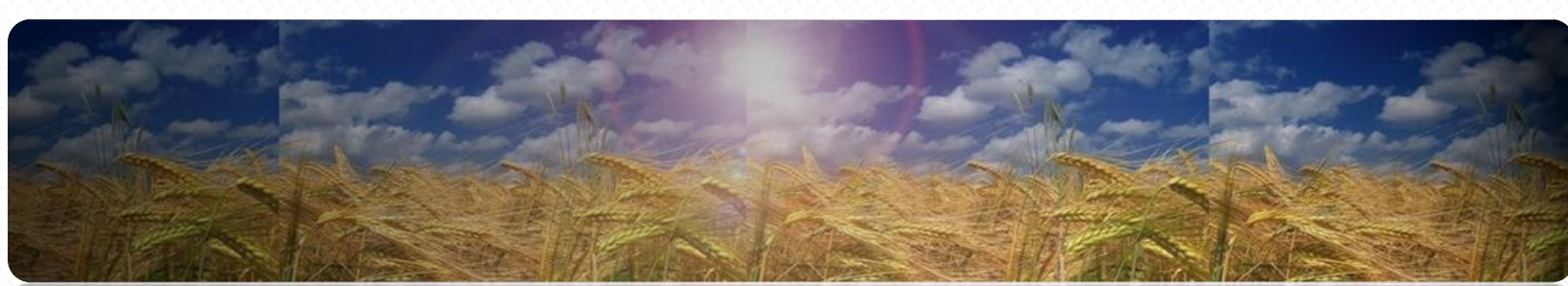


NDVI verilerine göre gözlenen vejetasyon değişimi Şekil 3'teki haritada görülmektedir. 22 Nisan - 7 Mayıs tarihleri arası görüntülerden hesaplanan NDVI verilerinden bu yıl ve uzun yıllar ortalama fark haritası üretilmiştir. Uzun yıllar ortalamaya göre bu yıl 7 Mayıs itibari ile vejetasyon canlılığı İç Anadolu'da düşük seyretmektedir.

Şekil 4. Bazı illerde (NDVI) vejetasyon indeksi değerlerinin il ortalaması olarak değişimi







Şekil 4'te grafiklerden görüldüğü gibi İç Anadolu'da özellikle Ankara, Konya ve Sivas'ta vejetasyon canlılığı Ekim ayından itibaren normalin altında seyretmektedir. Güneydoğu ve Trakya'da normale yakın, Ege'de normale yakın, Afyon civarında yine normalden düşük seyretmektedir.



AGROMETEOROLOJİK DEĞERLENDİRME - VERİM TAHMİNİ

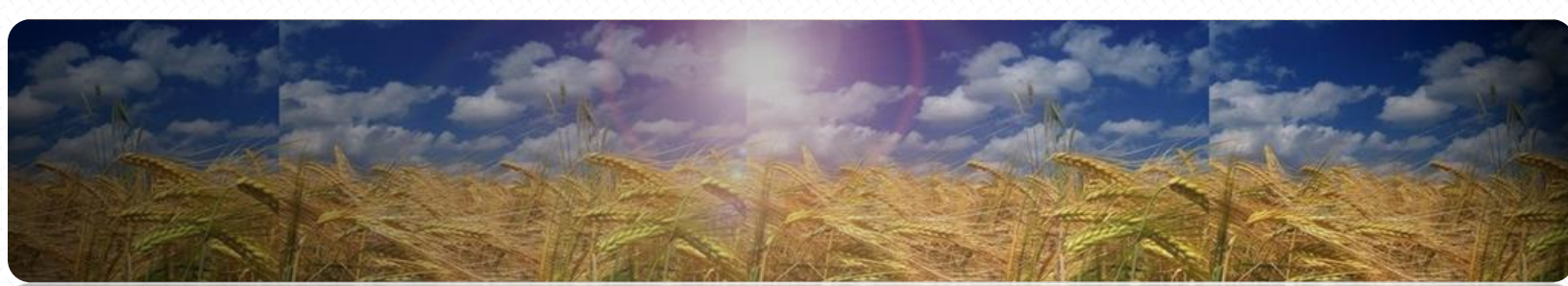
İklim, tarımsal üretimi etkileyen en önemli faktörlerden biridir. Tarımsal üretim yağış miktarı, yağışın yıl içerisindeki dağılımı ve sıcaklık gibi iklim faktörlerinin etkisi altındadır. Ürün verim tahmini ve ürün gelişimini izlemek için bu tür iklim faktörlerini kullanan simülasyon yöntemleri geliştirilmiştir. Bu bültende yer alan verim tahminleri FAO tarafından geliştirilen ve iklim faktörlerinin kullanıldığı Agrometeorolojik Simülasyon Yöntemine göre yapılmıştır. Yöntemin Türkiye'ye uyarlanması için 2005-2006 yıllarında FAO desteği ile bir proje (TCP/TUR/3002) yürütülmüştür. Bu projede geliştirilen yöntemle göre buğday ürün verim tahmin bülteni oluşturulmaktadır.

Yöntem ile bitki ekim ve hasat tarihleri arasında gerçekleşen yağış ve hesaplanan buharlaşma verileri kullanılarak kışlık buğday için su dengesi parametreleri üretilmektedir. Su dengesi parametreleri de denilen bu veriler çoklu regresyon yöntemi ile TÜİK (Türkiye İstatistik Kurumu)'nun uzun yıllar verim istatistikleri ile ilişkilendirilerek belirli bir yıla veya döneme ait verim tahmini yapılabilmektedir. Model her 10 günde bir çalıştırılarak o tarihe kadar olan iklim verileri değerlendirilmektedir. Hasada kadar geçen sürede bu işlem tekrarlanmaktadır. Yeni iklim verileri elde edildikçe verim tahmini güncellenmektedir.

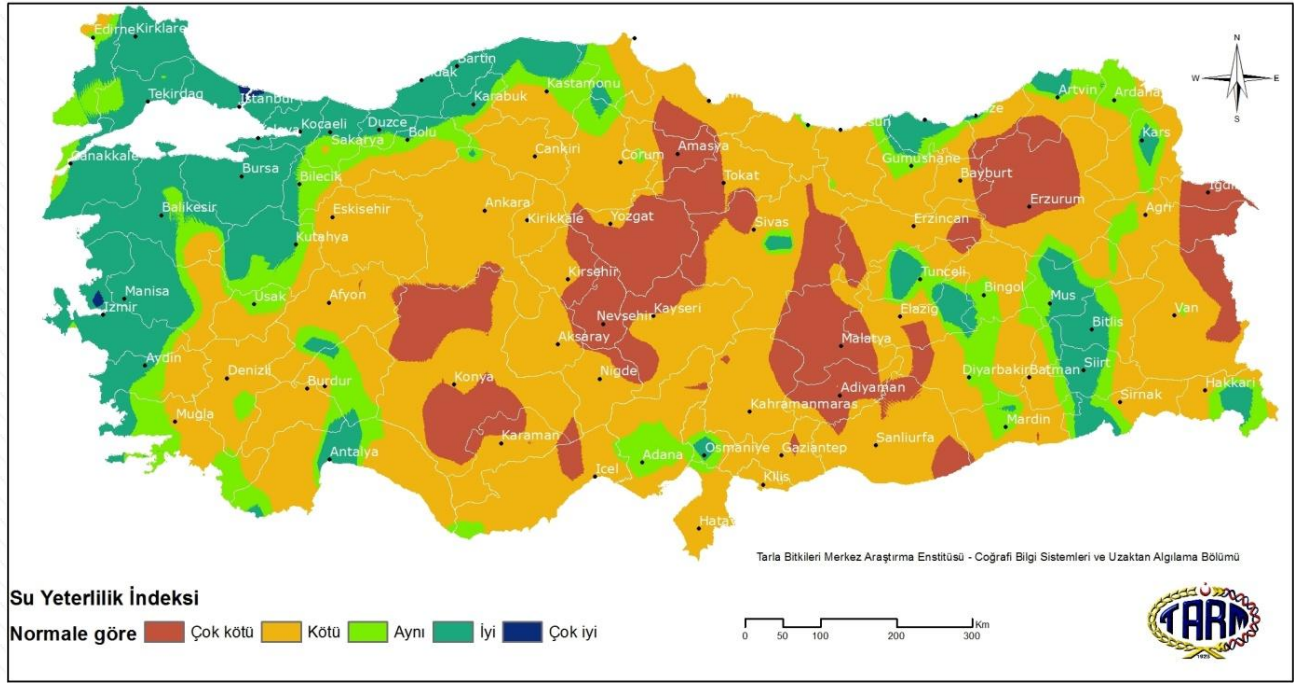
SU YETERLİLİK İNDEKSİ (Water Satisfaction Index-WSI) ANALİZİ

Su Yeterlilik İndeksi; bitkinin yetişme dönemi boyunca ekimden hasata kadar gelen yağış; sıcaklık, güneşlenme ve rüzgar nedeniyle oluşan buharlaşma ve bitkinin su ihtiyacı dikkate alınarak FAO tarafından geliştirilen AgroMetShell yazılımı ile hesaplanmaktadır. Her meteoroloji istasyonu için ayrı ayrı hesaplanan bu değer 0-100 arasında değişmekte olup, 100'e yaklaştıkça bitkinin su ihtiyacı açısından bir sorun olmadığını göstermektedir. İstasyon bazında elde edilen indeks değerleri IDW metodu ile enterpole edilip istasyon olmayan yerler içinde değerler üretilmiştir. Sonuçlar katmanlar halinde rastır veriler olduğundan bu yıl ve geçen yıl veya bu yıl ve uzun yıllara ait katmanlar alansal olarak karşılaştırılmaktadır.

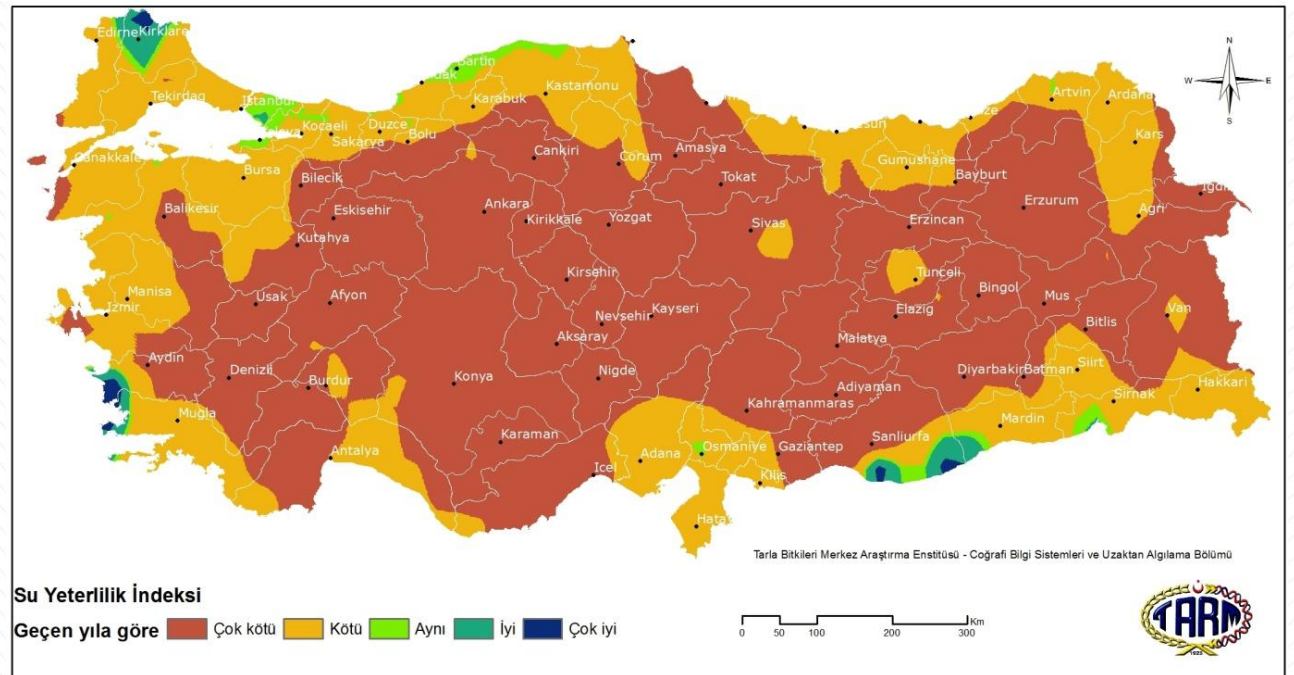
Aşağıdaki haritalarda 2011-2012 ile 2010-2011 sezonu ve 2011-2012 ile normal verileri karşılaştırmalı olarak verilmiştir. Bu veriler istasyonun bulunduğu yerde kışlık buğdayın ekim ve hasat tarihi arasındaki güncel iklim verileri kullanılarak hesaplanan su yeterlilik indeksi değerlerini içermektedir.



Şekil 5. 2011-2012 Tarım Yılı ve Uzun Yıllar Ortalama (Normal; 1982-2008) Su yeterlilik İndeksi (WSI) Karşılaştırma Haritası



Şekil 6. 2011-2012 Tarım Yılı ve Geçen Yıl Su Yeterlilik İndeksi (WSI) Karşılaştırması



Bu sonuçlara göre su yeterlilik indeksi Amasya, Yozgat, Nevşehir civarı, Konya'nın kuzeyi ve güneyi, Erzurum, Malatya ve Adıyaman civarları normale göre daha kötü durumdadır. Geçen yıla göre ise Aydın ve Muğla'nın batısı, Kırklareli, İstanbul, Bartın ile Ş.Urfa, Mardin ve Şırnak'ın güney kesimleri hariç her yerde su yeterlilik indeksi düşüktür (Şekil 5, 6).

30 Nisan 2012 tarihine kadar olan iklim verileri kullanılarak modelden elde edilen sonuçlar, il bazında buğday verim tahminleri ve bu rakamların geçmiş yıllara ait değerlerle karşılaştırması Tablo 1'de verilmiştir. Türkiye'de uzun yıllar buğday verim ortalaması 2,07 t/ha, bu yılki verim ortalaması 2,04 t/ha olarak tahmin edilmektedir.

Tablo 1. 2012 yılı verim tahmini ve normale göre kıyaslanması

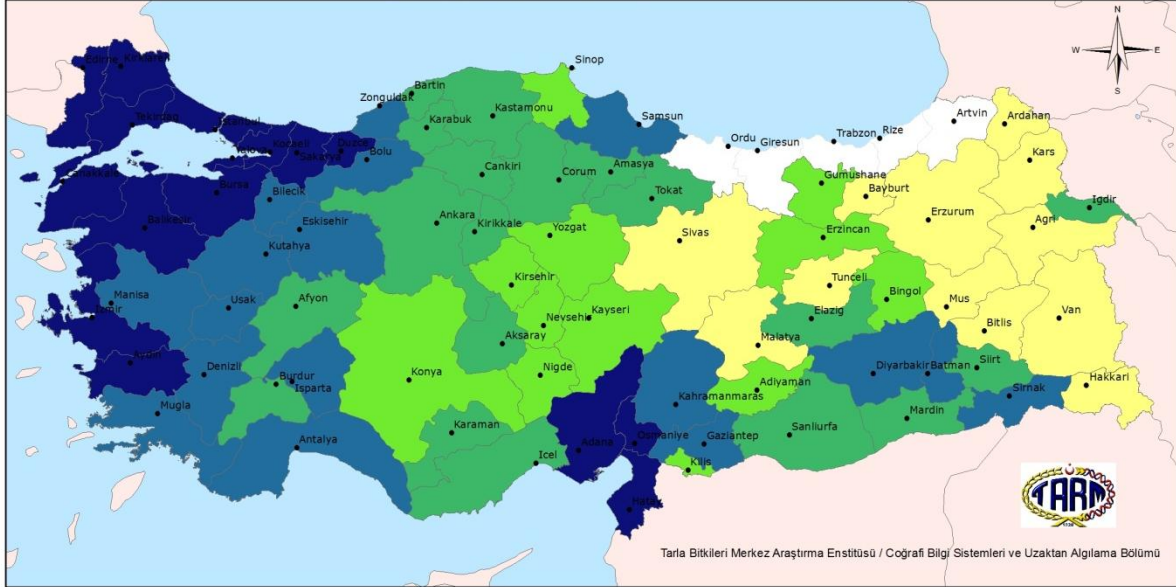
il	Uzun Yıllar ortalama verim (Ton / ha)	2011-2012 tahmini verim (ton / ha)	Fark (ton/ha) normale göre	% Fark normale göre
ADANA	3.22	3.19	-0.03	-0.9
ADYAMAN	2.02	1.51	-0.52	-25.6
AFYON	2.05	1.95	-0.10	-4.9
AGRI	1.17	1.08	-0.08	-7.2
AKSARAY	2.15	1.71	-0.44	-20.3
AMASYA	2.64	1.84	-0.80	-30.4
ANKARA	2.00	1.81	-0.19	-9.5
ANTALYA	2.41	2.34	-0.07	-2.9
ARDAHAN	1.21	1.36	0.15	12.4
AYDIN	3.41	3.54	0.12	3.5
BALIKESIR	2.76	2.97	0.21	7.6
BARTIN	1.35	1.68	0.33	24.1
BATMAN	2.06	2.22	0.16	7.8
BAYBURT	1.33	1.13	-0.20	-15.1
BILECIK	2.26	2.29	0.03	1.2
BINGOL	1.58	1.61	0.02	1.5
BITLIS	1.25	1.31	0.07	5.4
BOLU	2.27	2.29	0.02	0.8
BURDUR	1.99	1.93	-0.06	-2.9
BURSA	2.64	2.81	0.17	6.4
CANAKKALE	2.78	3.03	0.25	9.0
CANKIRI	1.85	1.74	-0.11	-5.8
CORUM	1.94	1.85	-0.09	-4.8
DENIZLI	2.29	2.43	0.14	6.2
DIYARBAKIR	2.14	2.05	-0.09	-4.0
DUZCE	2.49	2.79	0.30	12.1
EDIRNE	3.02	3.41	0.38	12.6
ELAZIG	1.83	1.79	-0.04	-2.4
ERZINCAN	1.77	1.60	-0.17	-9.8
ERZURUM	1.07	0.96	-0.11	-10.6
ESKISEHIR	2.27	2.14	-0.13	-5.7
GAZIANTEP	2.72	2.60	-0.12	-4.5
GUMUSHANE	1.54	1.46	-0.08	-5.2
HAKKARI	1.21	1.33	0.12	10.1
HATAY	3.35	3.35	0.00	0.0
IGDIR	2.10	1.95	-0.15	-7.1

ISPARTA	2.05	2.03	-0.02	-1.0
ISTANBUL	3.40	3.70	0.30	8.7
IZMIR	2.97	3.33	0.35	11.9
KAHRAMANMARAS	2.15	2.06	-0.10	-4.5
KARABUK	1.63	1.71	0.08	4.9
KARAMAN	1.97	1.67	-0.30	-15.4
KARS	1.02	1.05	0.03	2.6
KASTAMONU	1.58	1.68	0.10	6.1
KAYSERI	1.71	1.41	-0.29	-17.2
KILIS	1.71	1.53	-0.17	-10.2
KIRIKKALE	1.78	1.64	-0.13	-7.5
KIRKLARELI	2.89	3.32	0.43	14.8
KIRSEHIR	1.96	1.54	-0.42	-21.3
KOCAELI	2.40	2.81	0.41	17.1
KONYA	1.94	1.60	-0.35	-17.9
KUTAHYA	2.09	2.12	0.03	1.2
MALATYA	1.42	1.26	-0.16	-11.0
MANISA	2.12	2.24	0.12	5.7
MARDIN	1.99	2.01	0.02	1.1
MERSIN	2.07	1.96	-0.11	-5.3
MUGLA	2.43	2.51	0.08	3.2
MUS	0.98	1.01	0.03	2.9
NEVSEHIR	1.97	1.48	-0.49	-24.8
NIGDE	1.76	1.40	-0.35	-20.0
OSMANIYE	3.37	3.49	0.12	3.5
SAKARYA	2.87	3.00	0.12	4.3
SAMSUN	2.47	2.03	-0.44	-17.8
SANLIURFA	2.10	1.81	-0.28	-13.4
SIIRT	1.47	1.63	0.16	10.7
SINOP	1.52	1.54	0.01	0.9
SIRNAK	1.98	2.09	0.12	5.9
SIVAS	1.43	1.12	-0.31	-21.5
TEKIRDAG	3.47	3.77	0.30	8.6
TOKAT	2.14	1.88	-0.26	-12.0
TUNCELI	1.09	1.08	-0.01	-0.6
USAK	2.08	2.12	0.04	2.0
VAN	1.07	0.98	-0.09	-8.5
YALOVA	2.65	2.83	0.18	6.8
YOZGAT	1.83	1.47	-0.36	-19.5
ZONGULDAK	1.93	2.03	0.10	5.0
Ortalama	2.07	2.04	-0.03	-2.4

* Nisan 2012 tarihine kadar olan iklim verileri dikkate alınarak hazırlanmıştır

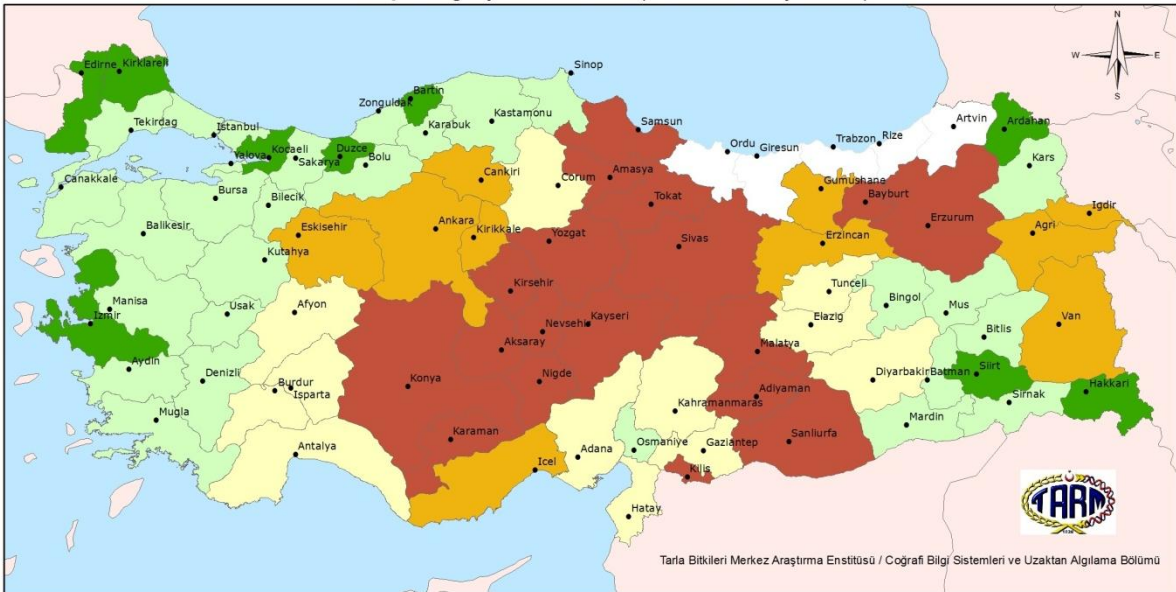
Şekil 7 . İllere göre 2012 yılı buğday verim tahmin haritası

Kışlık Buğday Verim Tahmini (Ekim 2011 -Mayıs 2012)



Şekil 8 . Bu yılki tahmin edilen verimin uzun yıllar ortalamasına göre değişimi.

Kışlık Buğday Verim Tahmini (Ekim 2011 -Mayıs 2012)





İletişim :
Meteoroloji Genel Müdürlüğü
Zirai Meteoroloji Sube Müdürlüğü
Dr. Osman SIMSEK (Sube Müdürü)
e-posta: osimsek@mgm.gov.tr
Tel : 312 302 24 90-91

İletişim :
Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Estitüsü
Coğrafi Bilgi Sistemeleri ve U.A Bölümü
Dr. Ali Mermer (Bölüm Başkanı)
e-posta : amermer@tagem.gov.tr

Dr. Hakan YILDIZ

e-posta : hyildiz@tagem.gov.tr

Adres :
Yenimahalle Tarım Kampüsü
İstanbul Yolu Üzeri
PK 78 No :208
06171 Yenimahalle / Ankara

Tlf : 0312 315 76 23 pbx
0312 327 01 50