

Agrometeorolojik Verim Tahmin
Bülteni

Bülten No : 2015 / 2

(1 Ekim 2014 - 30 Haziran 2015)



Meteoroloji Genel Müdürlüğü



Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü / Coğrafi
Bilgi Sistemleri ve Uzaktan Algılama Bölümü

METEOROLOJİK DEĞERLENDİRME

9 Aylık Kümülatif Yağış (Haziran2015)

Genel Durum

1 Ekim 2014 – 30 Haziran 2015 tarihleri arasında kümülatif yağışlar, genel olarak normalinden ve geçen yıl yağışından fazla olmuştur. Türkiye'nin, Haziran ayı itibariyle kümülatif yağışı 600,1 mm, normali 527,9 mm ve geçen yılın aynı dönem yağış toplamı ise 407,2 mm'dir. Kümülatif yağışlarda normale göre % 13,7; geçen Su/Tarım Yılı'na göre ise % 47,4 artış gözlenmiştir.

Bölgeler

Marmara : Kümülatif yağışlarda bölge ortalaması 673,8 mm, normali 583,8 mm, geçen yıl aynı dönem ortalaması ise 575,9 mm'dir. Kümülatif yağışlarda normale göre % 15,4; geçen Su/Tarım Yılı'na göre ise % 17,0 artış gözlenmiştir.

Ege : Kümülatif yağışlarda bölge ortalaması 732,4 mm, normali 560,2 mm, geçen yıl aynı dönem ortalaması ise 520,9 mm'dir. Kümülatif yağışlarda normale göre % 34,3; geçen Su/Tarım Yılı'na göre ise % 44,4 artış gözlenmiştir.

Akdeniz : Kümülatif yağışlarda bölge ortalaması 765,3 mm, normali 632,1 mm, geçen yıl aynı dönem ortalaması ise 453,0 mm'dir. Kümülatif yağışlarda normale göre % 21,1; geçen Su/Tarım Yılı'na göre ise % 69,0 artış gözlenmiştir.

İç Anadolu : Kümülatif yağışlarda bölge ortalaması 465,5 mm, normali 372,8 mm, geçen yıl aynı dönem ortalaması ise 307,5 mm'dir. Kümülatif yağışlarda normale göre % 24,9; geçen Su/Tarım Yılı'na göre ise % 51,4 artış gözlenmiştir.

Karadeniz : Kümülatif yağışlarda bölge ortalaması 635,9 mm, normali 573,3 mm, geçen yıl aynı dönem ortalaması ise 452,7 mm'dir. Kümülatif yağışlarda normale göre % 10,9; geçen Su/Tarım Yılı'na göre ise % 40,5 artış gözlenmiştir.

Doğu Anadolu : Kümülatif yağışlarda bölge ortalaması 489,8 mm, normali 524,0 mm, geçen yıl aynı dönem ortalaması ise 331,5 mm'dir. Kümülatif yağışlarda normale göre % 6,5 azalma; geçen Su/Tarım Yılı'na göre ise % 47,8 artış gözlenmiştir.

Güneydoğu Anadolu : Kümülatif yağışlarda bölge ortalaması 578,8 mm, normali 543,3 mm, geçen yıl aynı dönem ortalaması ise 356,8 mm'dir. Kümülatif yağışlarda normale göre % 6,6; geçen Su/Tarım Yılı'na göre ise % 62,2 artış gözlenmiştir.

Şekil 1. Su/Tarım yılı (1 Ekim 2014 -30 Haziran 2015) Kümülatif Yağış Haritası



Şekil 2. Su/Tarım yılı (1 Ekim 2014 -30 Haziran 2015) Kümülatif Yağışların Normalleri ile Karşılaştırma Haritası

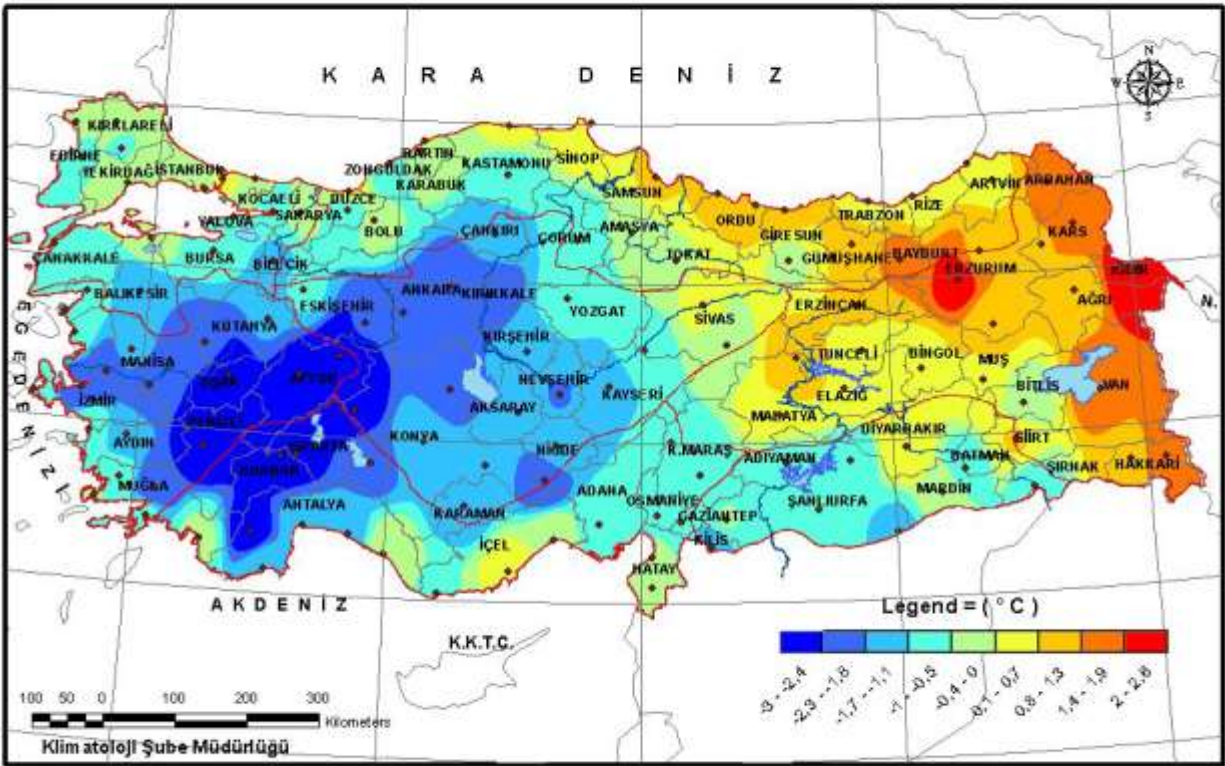


Sıcaklık Değerlendirmesi

2015 Yılı Haziran Ayı Ortalama Sıcaklıklarının 1981-2010 Normallerine ile Karşılaştırılması :

2015 yılı Haziran ayında ortalama sıcaklıklar; Balıkesir, Bursa, Bilecik, Ege bölgesinin kıyı kesimleri, Akdeniz bölgesinin orta ve doğu kesimleri, İç Anadolu Bölgesinin doğusu, Karadeniz bölgesinin Düzce, Zonguldak, Bayburt, Giresun ve Ordu dışında kalan kesimleri, Doğu Anadolu bölgesinin kuzey ve doğusu dışında kalan kesimleri ile Güney Doğu Anadolu bölgesinin Kilis ve Ceylanpınar dışında kalan kesimlerinde mevsim normalleri civarında gerçekleşirken, Doğu Anadolu bölgesinin kuzey ve doğusu ile Ordu ve Giresun dolaylarında mevsim normallerinin üzerinde yurdumuzun diğer kesimlerinde ise mevsim normallerinin altında gerçekleşmiştir.

Şekil 3. 2015 Haziran Ayı Ortalama Sıcaklık Fark Haritası



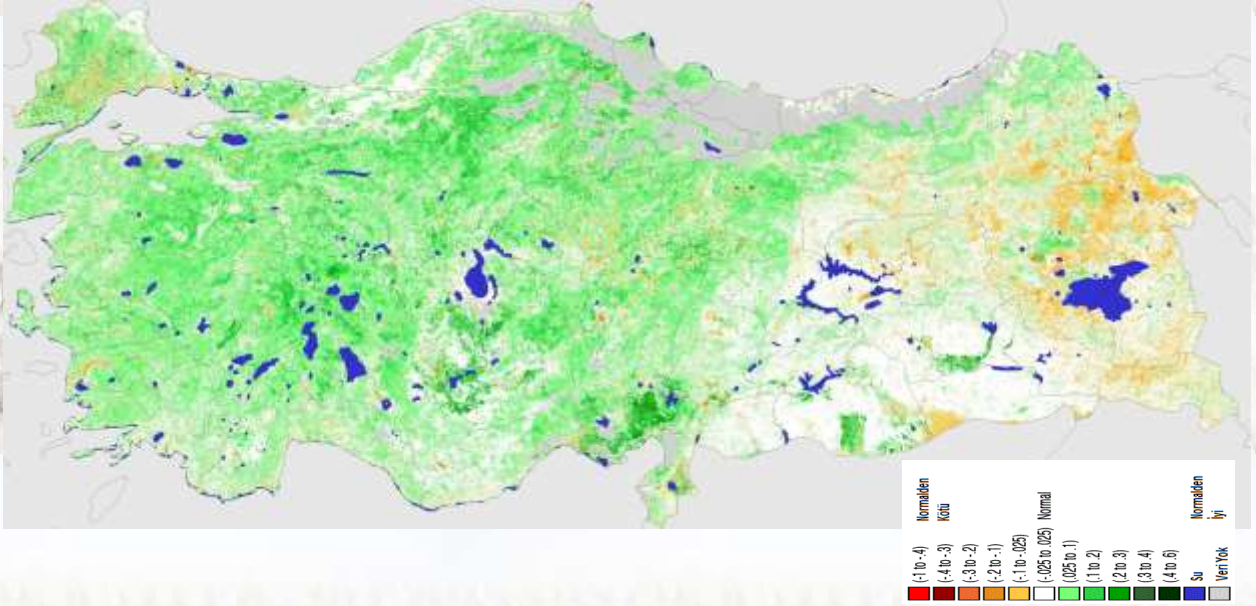
Kaynak : Meteoroloji Genel Müdürlüğü

UZAKTAN ALGILAMA DEĞERLENDİRMESİ

Modis -Terra uydu görüntülerinden elde edilen NDVI (vejetasyon indeksi) verileri vejetasyon şartlarının izlenmesinde kullanılmaktadır. 26 Haziran -11 Temmuz dönemi NDVI verilerinin aynı tarih aralığındaki uzun yıllar (2010-2015) NDVI verileri ile karşılaştırılması ile elde edilen harita aşağıda verilmiştir. 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 itibariyle ya bulutluluk nedeniyle ya da mevsim nedeniyle (kar ve soğuk) vejetasyon verisinin olmadığı yerleri (Doğu Anadolu) işaret etmektedir.

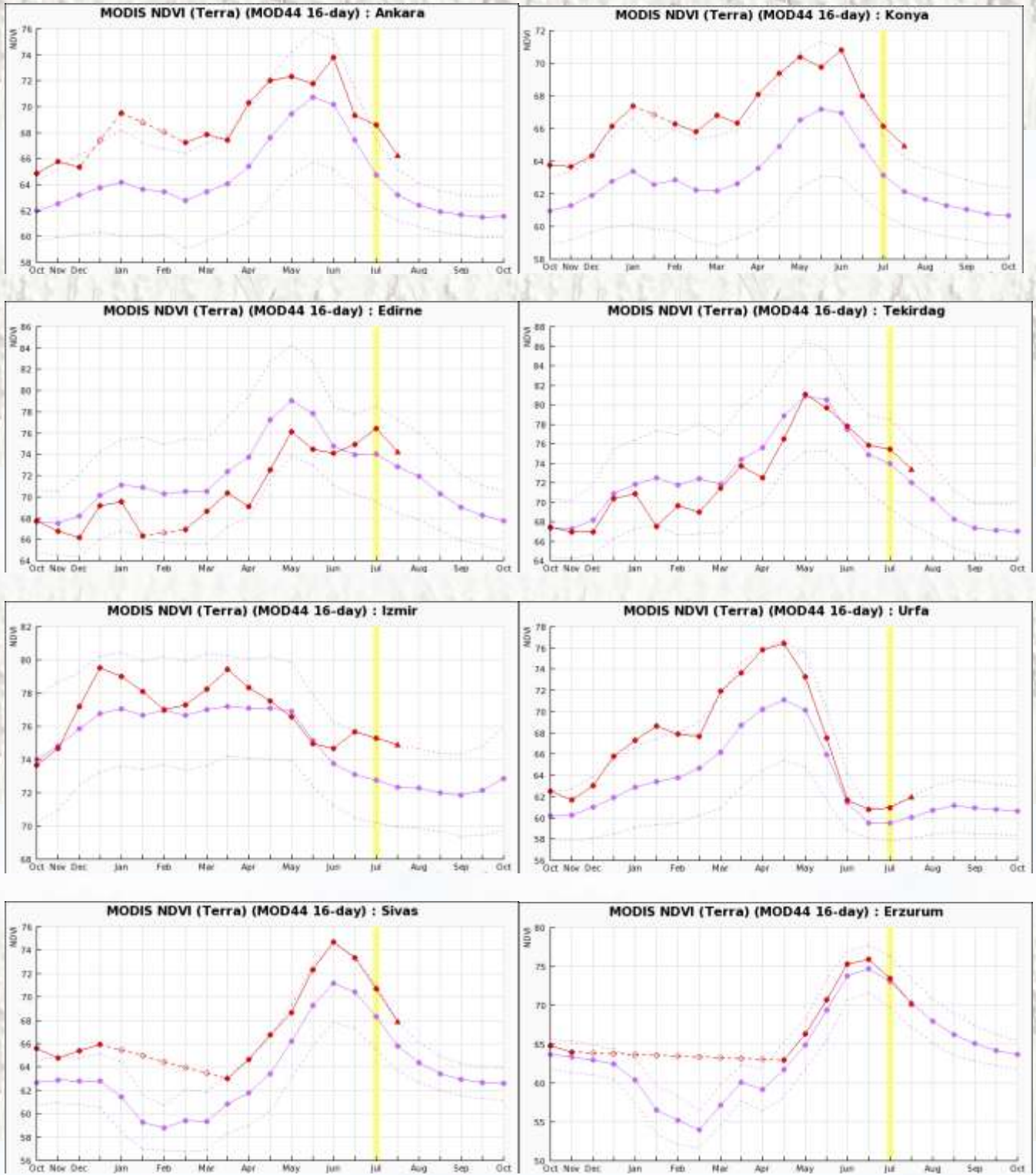
Türkiye haritası incelendiğinde, gelen yağışların etkisiyle genel olarak vejetasyon canlılığının normal veya daha iyi durumda olduğu gözlenmektedir.

Şekil 4. 26 Haziran -11 Temmuz tarihleri arası 2015 ve uzun yıllar NDVI (anomali)haritasının karşılaştırması



Grafik verileri ise il sınırları esas alınarak ilin tamamındaki ortalama NDVI değişimini göstermektedir. İl grafiklerinde ilin güncel NDVI verisi (kırmızı çizgi) ve 2010-2015 arası ortalama NDVI verisi (mor renkli) görülmektedir. Vejetasyon canlılığı hemen hemen her ilde 15 yıllık dönemin en yüksek seviyesinde seyretmektedir.

Şekil 5. Bazı illerde (NDVI) vejetasyon indeksi değerlerinin il ortalaması olarak değişimi



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 buğday ürün verim tahmin bülteni oluşturulmaktadır.

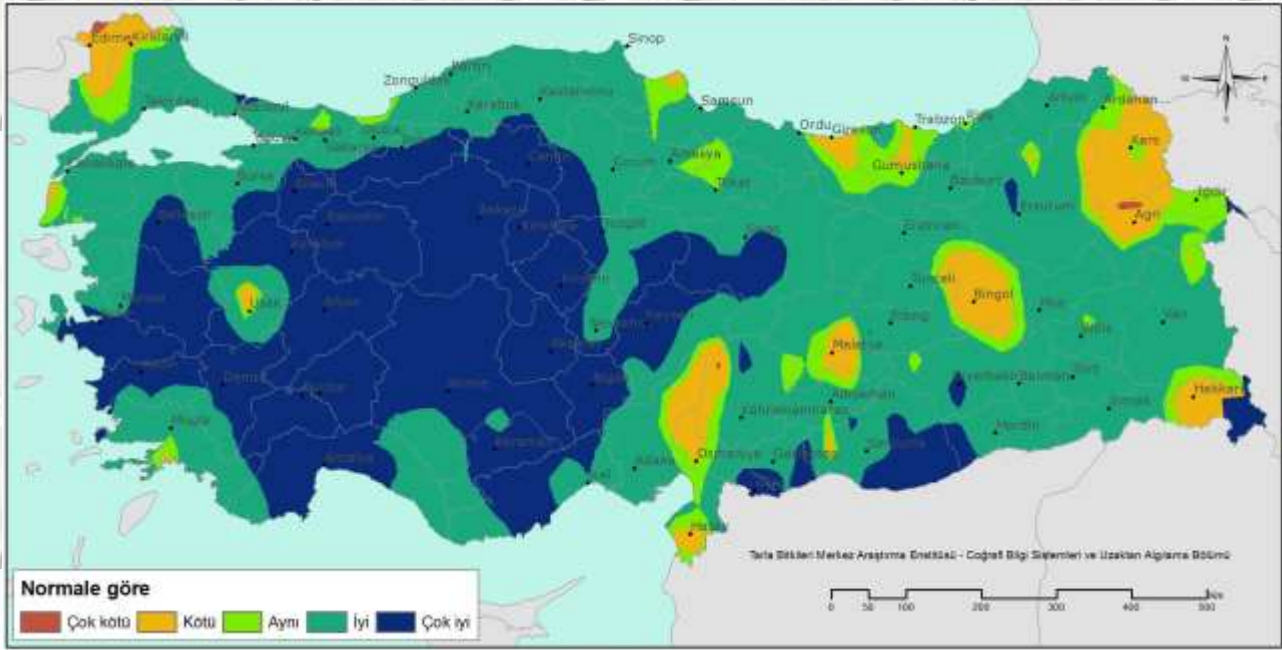
Modelde bitki ekim ve hasat tarihleri arasında gerçekleşen toplam yağış ve hesaplanan toplam buharlaşma değerleri kullanılarak kışlık buğday için su dengesi parametreleri üretilmektedir. Su dengesi parametreleri de denilen bu veriler çoklu regresyon yöntemi ile TÜİK (Türkiye İstatistik Kurumu)'nun uzun 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

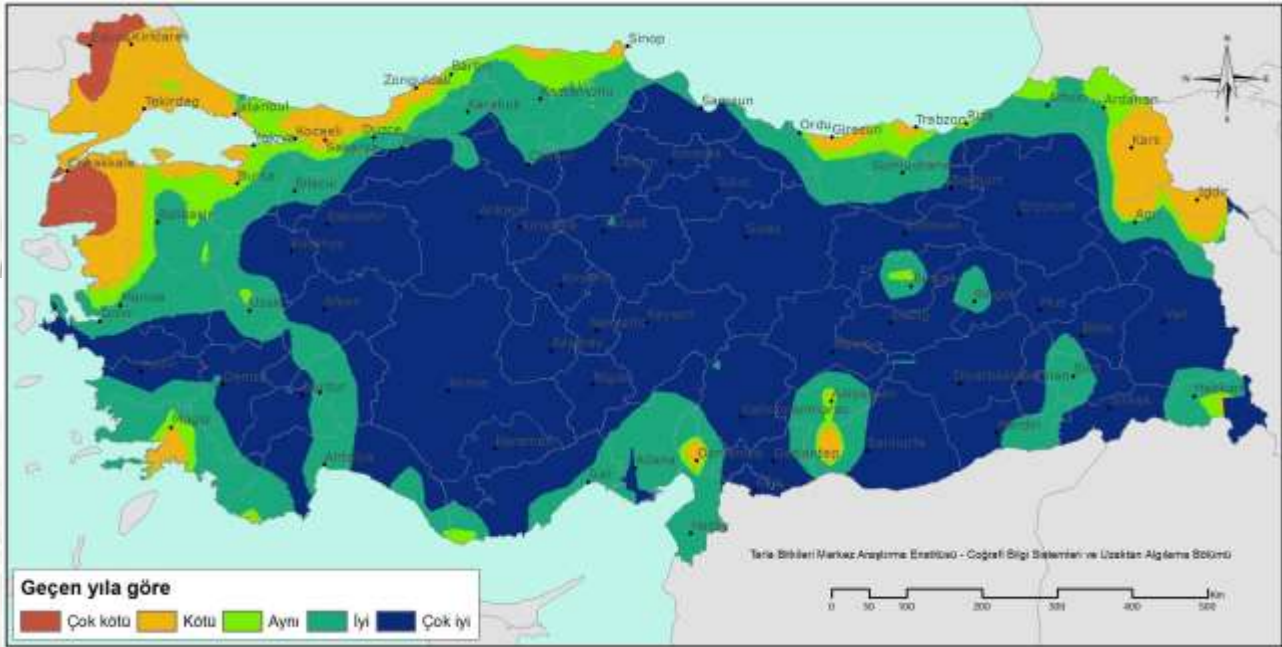
Su Yeterlilik İndeksi; bitkinin yetişme dönemi boyunca ekimden hasata kadar gelen yağış; sıcaklık, güneşlenme ve rüzgar nedeniyle oluşan buharlaşma ve bitkinin su ihtiyacı dikkate alınarak FAO tarafından geliştirilen AgroMetShell yazılımı ile hesaplanmaktadır. Her meteoroloji istasyonu için ayrı ayrı 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 raster(grid) veriler olduğundan bu yıl ve geçen yıl veya bu yıl ve uzun yıllara ait katmanlar alansal olarak karşılaştırılabilmektedir.

Aşağıdaki haritalarda 2014-2015 üretim sezonu ile 2013-2014 sezonu ve 2014-2015 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 6. 2014-2015 Tarım Yılı ve Uzun Yıllar Ortalama (Normal) Su yeterlilik indeksi (WSI) Karşılaştırma Haritası



Şekil 7. 2014-2015 Tarım Yılı ve Geçen Yıllık Su Yeterlilik İndeksi (WSI) Karşılaştırması



Bu sonuçlara göre su yeterlilik indeksi genel olarak tüm bölgeler için normale göre daha iyi durumdadır (Şekil 6, 7).

30 Haziran 2015 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. Elde edilen sonuçlara göre Türkiye geneli ortalama buğday verimi 286,4 kg/da bulunmuştur. 2014 yılı buğday ekim alanları dikkate alınarak yapılan hesaplama göre 22.633.467 ton buğday üretimi tahmin edilmektedir.

Tablo 1. 2015 yılı buğday verim tahmini ve normale göre kıyaslanması *

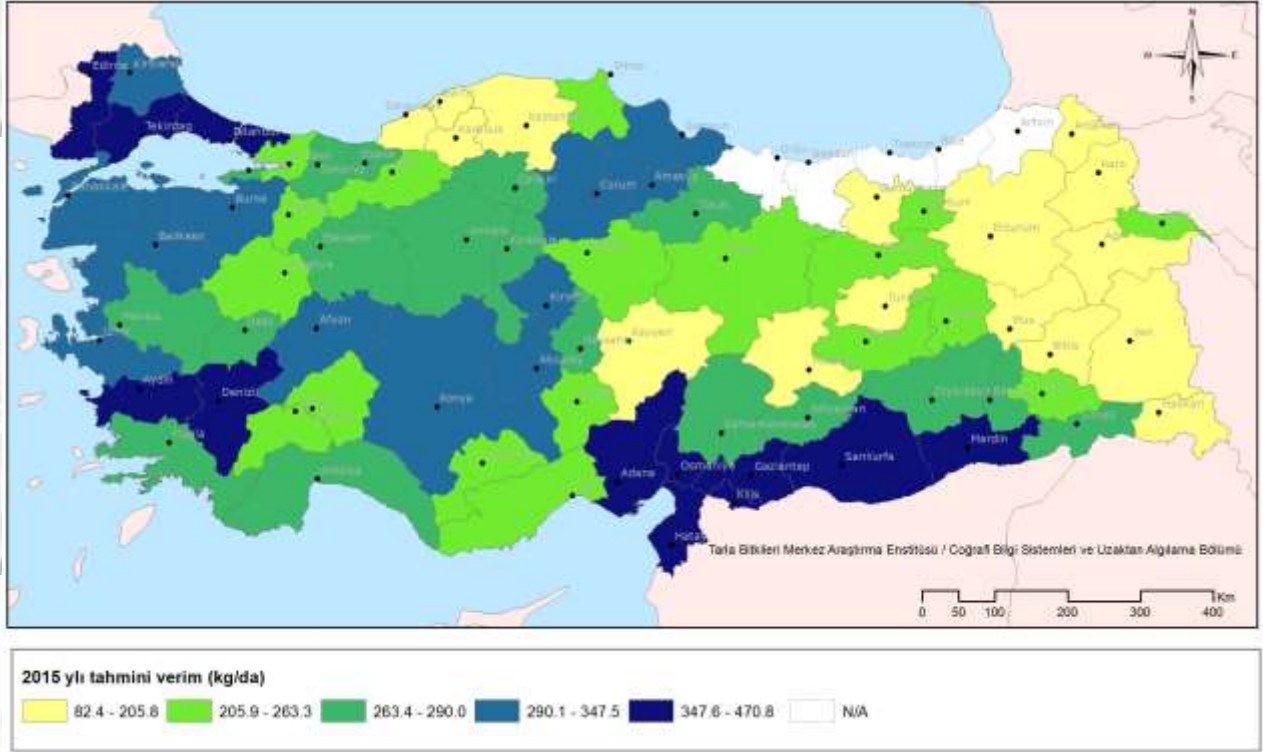
il	Uzun Yıllar ortalama verim (kg / da)	2014-2015 tahmini verim (Kg / da)	Fark (Kg / da) normale göre	% Fark normale göre
ADANA	372.0	389.4	17.4	4.7
ADIYAMAN	248.2	279.1	31.0	12.5
AFYON	226.2	305.3	79.2	35.0
AGRI	160.0	153.2	-6.8	-4.3
AKSARAY	266.0	313.5	47.5	17.9
AMASYA	291.0	328.6	37.6	12.9
ANKARA	211.2	279.8	68.7	32.5
ANTALYA	248.2	277.1	28.9	11.6
ARDAHAN	144.2	125.6	-18.6	-12.9
AYDIN	359.7	470.8	111.2	30.9
BALIKESIR	264.3	294.3	30.0	11.3
BARTIN	187.2	202.5	15.3	8.2
BATMAN	246.0	282.0	36.0	14.6
BAYBURT	208.4	225.1	16.7	8.0
BILECIK	223.8	248.2	24.4	10.9
BINGOL	212.4	206.2	-6.2	-2.9
BITLIS	132.7	136.4	3.7	2.8
BOLU	230.7	246.7	16.0	7.0
BURDUR	239.0	258.0	19.0	8.0
BURSA	277.7	304.4	26.7	9.6
CANAKKALE	334.3	330.1	-4.2	-1.3
CANKIRI	222.2	283.8	61.7	27.8
CORUM	239.8	315.0	75.1	31.3
DENIZLI	301.5	358.6	57.1	18.9
DIYARBAKIR	272.5	284.2	11.7	4.3
DUZCE	270.0	278.2	8.2	3.0
EDIRNE	390.3	349.3	-41.0	-10.5
ELAZIG	236.2	238.5	2.3	1.0
ERZINCAN	219.5	225.2	5.7	2.6
ERZURUM	140.8	148.7	7.8	5.6

il	Uzun Yıllar ortalama verim (kg / da)	2014-2015 tahmini verim (Kg / da)	Fark (Kg / da) normale göre	% Fark normale göre
ESKISEHIR	232.5	281.6	49.1	21.1
GAZIANTEP	328.3	369.4	41.1	12.5
GUMUSHANE	149.2	160.4	11.3	7.5
HAKKARI	149.0	151.0	2.0	1.3
HATAY	398.8	425.6	26.8	6.7
IGDIR	232.5	221.5	-11.0	-4.7
ISPARTA	193.5	215.4	21.9	11.3
ISTANBUL	400.8	436.0	35.2	8.8
IZMIR	307.5	346.4	38.9	12.7
KAHRAMANMARAS	231.0	264.8	33.8	14.6
KARABUK	176.3	197.4	21.1	12.0
KARAMAN	202.0	212.2	10.2	5.1
KARS	116.0	82.4	-33.6	-28.9
KASTAMONU	162.3	181.7	19.3	11.9
KAYSERI	183.3	204.9	21.6	11.8
KILIS	195.8	376.6	180.8	92.3
KIRIKKALE	188.5	265.7	77.2	40.9
KIRKLARELI	348.3	310.2	-38.2	-11.0
KIRSEHIR	217.8	306.4	88.5	40.6
KOCAELI	235.0	242.9	7.9	3.4
KONYA	231.3	342.7	111.4	48.2
KUTAHYA	199.3	213.5	14.2	7.1
MALATYA	136.0	142.2	6.2	4.6
MANISA	206.2	265.5	59.4	28.8
MARDIN	302.2	381.7	79.5	26.3
MERSIN	220.0	250.5	30.5	13.8
MUGLA	254.3	275.7	21.4	8.4
MUS	139.3	144.4	5.0	3.6
NEVSEHIR	201.8	265.2	63.4	31.4
NIGDE	197.8	244.9	47.1	23.8
OSMANIYE	403.8	353.8	-50.1	-12.4
SAKARYA	276.3	286.5	10.2	3.7
SAMSUN	285.0	302.2	17.2	6.0
SANLIURFA	303.8	367.7	63.9	21.0
SIIRT	210.5	233.7	23.2	11.0
SINOP	196.5	212.3	15.8	8.0
SIRNAK	267.2	281.0	13.8	5.2
SIVAS	187.0	258.7	71.7	38.3
TEKIRDAG	406.5	383.1	-23.4	-5.7

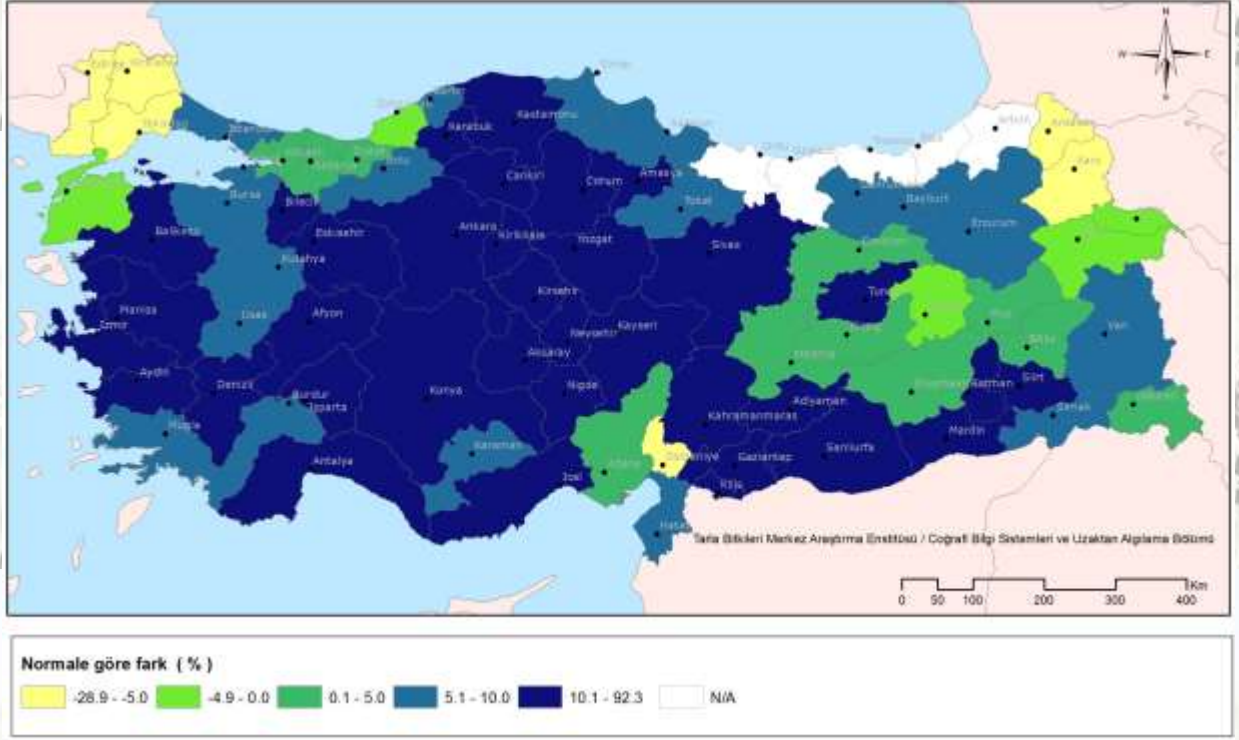
il	Uzun Yıllar ortalama verim (kg / da)	2014-2015 tahmini verim (Kg / da)	Fark (Kg / da) normale göre	% Fark normale göre
TOKAT	248.5	271.6	23.1	9.3
TUNCELI	140.7	155.8	15.1	10.7
USAK	264.0	283.5	19.5	7.4
VAN	138.7	150.8	12.1	8.7
YALOVA	261.5	284.1	22.6	8.6
YOZGAT	218.2	249.6	31.4	14.4
ZONGULDAK	179.8	170.9	-8.9	-5.0

* 30 Haziran 2015 tarihine kadar olan iklim verileri dikkate alınarak hazırlanmıştır

Şekil 8 . İllere göre 2015 yılı buğday verim tahmin haritası



Şekil 9 . Bu yılki tahmin edilen verimin uzun yıllar ortalamasına göre değişimi



* Bu bülten araştırma amaçlı olarak hazırlanmakta olup Bakanlığın resmi görüşünü yansıtmamaktadır. Bu bültendeki bilgilerin kullanımına ait her türlü sorumluluk kullananlara aittir.