



Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü
Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü

Devlet Meteoroloji İşleri Genel
Müdürlüğü

AGRO-METEOROLOJİK ÜRÜN VERİM TAHMİNİ BÜLTENİ

Bülten No: 2009/2 (Ekim 2008-Mart 2009)

ÜRÜN ADI: Kışlık Buğday

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 yönteme göre buğday ürün verim tahmin bülteni oluşturulmaktadır.

Yöntemin mantığı kuru tarım alanlarında bitki yetiştirme periyodu boyunca bitkinin ihtiyacı olan suyun yeterli olup olmadığının saptanmasına dayanmaktadır. Modelden elde edilen bir seri parametre çoklu regresyon yöntemi ile Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)'nin 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.

31 Mart 2009 tarihine kadar olan iklim verileri kullanılarak elde edilen simülasyon sonuçları, il bazında buğday verim tahminleri ve bu rakamların geçmiş yıllara ait değerlerle karşılaştırması Tablo 1'de verilmiştir. 2008 yılı TÜİK resmi istatistikleri henüz hazır olmadığı için bu yıl tahminleri sadece uzun yıllar ortalaması (normaller) ile kıyaslanmıştır (Tablo1). Türkiye'de uzun yıllar buğday verim ortalaması 2,09 ton/ha (TÜİK verileri) iken bu yılki verim tahmini ülke ortalaması olarak 2,34 ton/ha olarak hesaplanmıştır. Bu oran il bazında değerlendirildiğinde örneğin, Ankara'da uzun yıllar buğday verim ortalaması 200 kg/da iken, 2008-2009 yılı için %16,43 oranında bir artışla 233 kg/da olabileceği tahmin edilmektedir. Buğday ekim alanlarının yoğun yapıldığı Orta Anadolu Bölgesi'nde ise bu oranlar Konya için uzun yıllar verim ortalaması 194 kg/da iken, 2008-2009 yılı için 209 kg/da olarak tahmin edilmektedir.

Mart ayı sonu itibariyle Türkiye ortalamasını dikkate aldığımızda buğday verimi uzun yıllar ortalamasına göre yaklaşık %11,5 daha yüksek beklenmektedir.

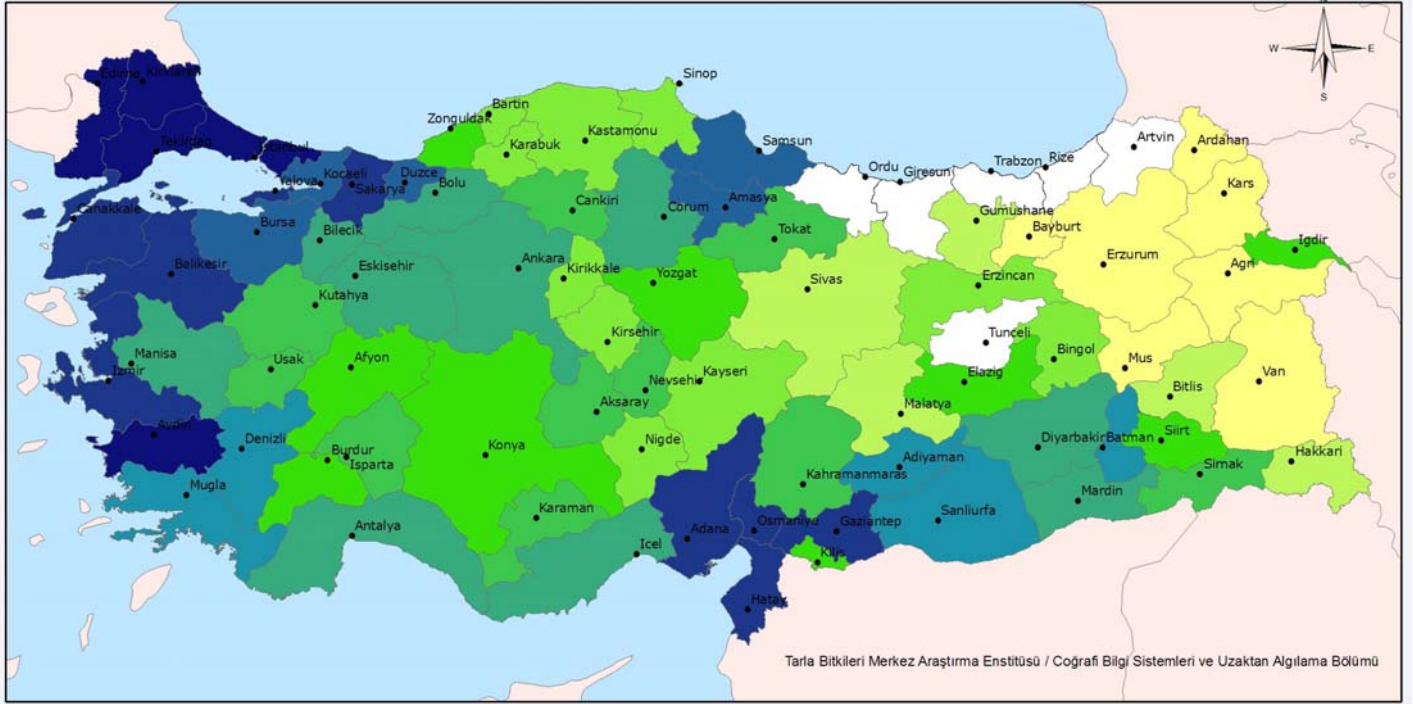
Tablo 1. 2009 yılı Verim tahmini ve normale göre kıyaslanması

il	Uzun Yıllar ortalama verim (Ton / ha)	2008-2009 tahmini verim (ton / ha)	Fark (ton/ha) normale göre	% Fark normale göre
ADANA	3,22	3,55	0,33	10,16
ADIYAMAN	2,02	2,53	0,51	24,97
AFYON	2,05	2,13	0,08	4,00
AGRI	1,17	1,16	0,00	-0,25
AKSARAY	2,15	2,21	0,07	3,13
AMASYA	2,64	3,01	0,37	14,06
ANKARA	2,00	2,33	0,33	16,43
ANTALYA	2,41	2,46	0,06	2,46
ARDAHAN	1,21	1,21	0,01	0,57
AYDIN	3,41	3,74	0,33	9,59
BALIKESIR	2,76	3,18	0,42	15,12
BARTIN	1,35	1,87	0,52	38,09
BATMAN	2,06	2,61	0,55	26,72
BAYBURT	1,33	1,24	-0,09	-6,98
BILECIK	2,26	2,45	0,19	8,49
BINGOL	1,58	1,87	0,28	17,85
BITLIS	1,25	1,35	0,10	8,28
BOLU	2,27	2,45	0,18	7,90
BURDUR	1,99	2,03	0,05	2,41
BURSA	2,64	2,95	0,31	11,93
CANAKKALE	2,78	3,23	0,45	16,34
CANKIRI	1,85	2,27	0,42	22,79
CORUM	1,94	2,34	0,40	20,60
DENIZLI	2,29	2,61	0,32	13,84
DIYARBAKIR	2,14	2,42	0,28	13,28
DUZCE	2,49	2,88	0,39	15,80
EDIRNE	3,02	3,96	0,94	31,06
ELAZIG	1,83	2,12	0,29	15,91
ERZINCAN	1,77	1,80	0,03	1,65
ERZURUM	1,07	1,12	0,04	4,01
ESKISEHIR	2,27	2,35	0,08	3,66
GAZIANTEP	2,72	3,27	0,55	20,34
GUMUSHANE	1,54	1,43	-0,10	-6,83
HAKKARI	1,21	1,41	0,20	16,67
HATAY	3,35	3,37	0,01	0,33
IGDIR	2,10	2,05	-0,05	-2,56
ISPARTA	2,05	2,20	0,15	7,18
ISTANBUL	3,40	4,17	0,77	22,64
IZMIR	2,97	3,53	0,55	18,56
KAHRAMANMARAS	2,15	2,29	0,14	6,37
KARABUK	1,63	1,78	0,15	9,04
KARAMAN	1,97	2,21	0,24	12,23
KARS	1,02	1,10	0,08	7,77
KASTAMONU	1,58	1,82	0,24	15,15
KAYSERI	1,71	1,66	-0,05	-2,78
KILIS	1,71	2,13	0,42	24,56
KIRIKKALE	1,78	1,89	0,11	6,10
KIRKLARELI	2,89	3,72	0,83	28,84
KIRSEHIR	1,96	1,84	-0,12	-6,04
KOCAELI	2,40	2,85	0,45	18,71

il	Uzun Yıllar ortalama verim (Ton / ha)	2008-2009 tahmini verim (ton / ha)	Fark (ton/ha) normale göre	% Fark normale göre
KONYA	1,94	2,09	0,15	7,83
KUTAHYA	2,09	2,20	0,11	5,44
MALATYA	1,42	1,49	0,07	4,86
MANISA	2,12	2,45	0,33	15,58
MARDIN	1,99	2,41	0,42	20,85
MERSİN	2,07	2,37	0,30	14,52
MUGLA	2,43	2,58	0,14	5,86
MUS	0,98	1,06	0,08	7,71
NEVSEHIR	1,97	2,22	0,24	12,20
NIGDE	1,76	1,79	0,04	2,08
OSMANIYE	3,37	3,48	0,11	3,16
SAKARYA	2,87	3,15	0,27	9,49
SAMSUN	2,47	2,78	0,31	12,42
SANLIURFA	2,10	2,59	0,50	23,74
SIIRT	1,47	2,04	0,57	38,34
SINOP	1,52	1,64	0,12	7,87
SIRNAK	1,98	2,30	0,33	16,64
SIVAS	1,43	1,42	-0,01	-0,92
TEKIRDAG	3,47	4,22	0,75	21,46
TOKAT	2,14	2,29	0,15	7,15
USAK	2,08	2,22	0,14	6,76
VAN	1,07	1,13	0,06	5,86
YALOVA	2,65	3,34	0,69	25,96
YOZGAT	1,83	2,06	0,23	12,46
ZONGULDAK	1,93	2,03	0,10	4,95
Ortalama	2,09	2,34	0,25	11,50

* 31 Mart 2009 tarihine kadar olan iklim verileri dikkate alınarak hazırlanmıştır

Kışlık Buğday Verim Tahmini (Ekim 2008-Mart 2009)

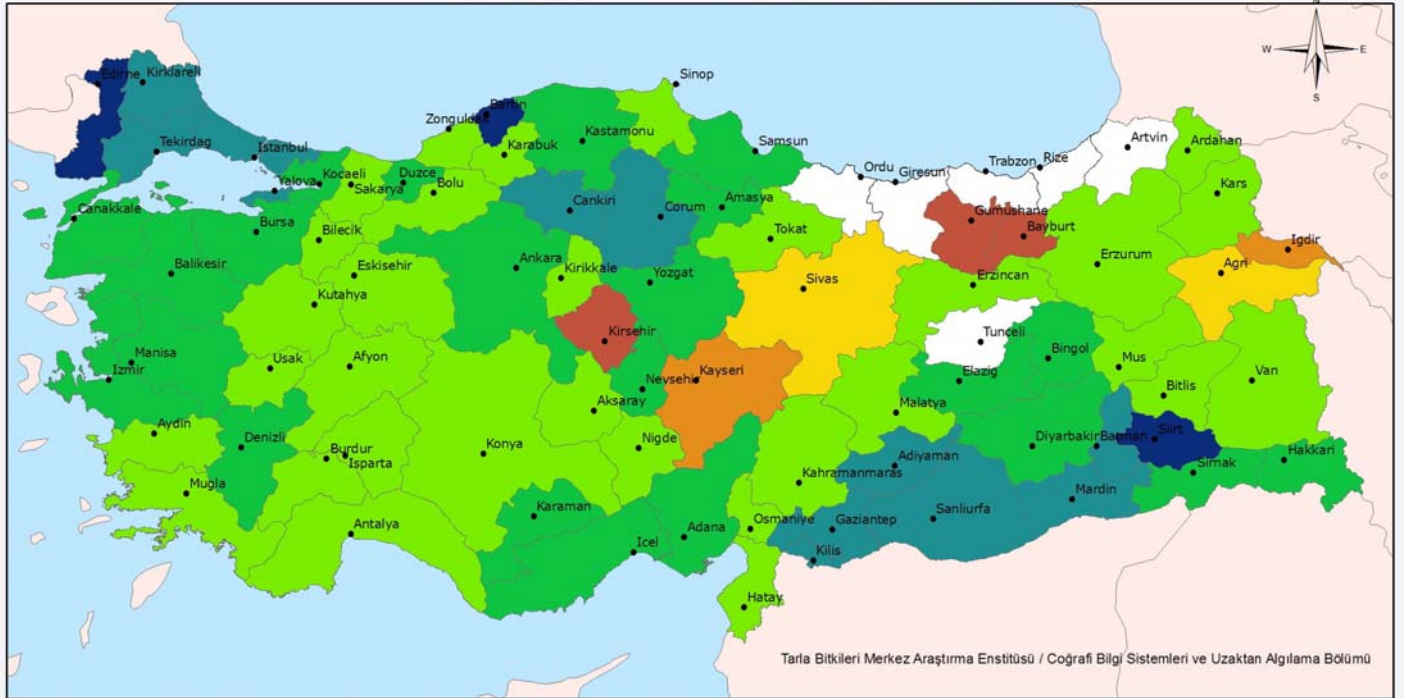


2008-2009 sezonu verim tahmini (ton/ha)



Şekil 1. İllere göre buğday verim tahmini haritası

Kışlık Buğday Verim Tahmini (Ekim 2008-Mart 2009)



Uzun yıllar ortalama verime (1991-2007) göre bu yıl % verim değişimi



Uzaktan Algılama ile Yapılan Değerlendirme

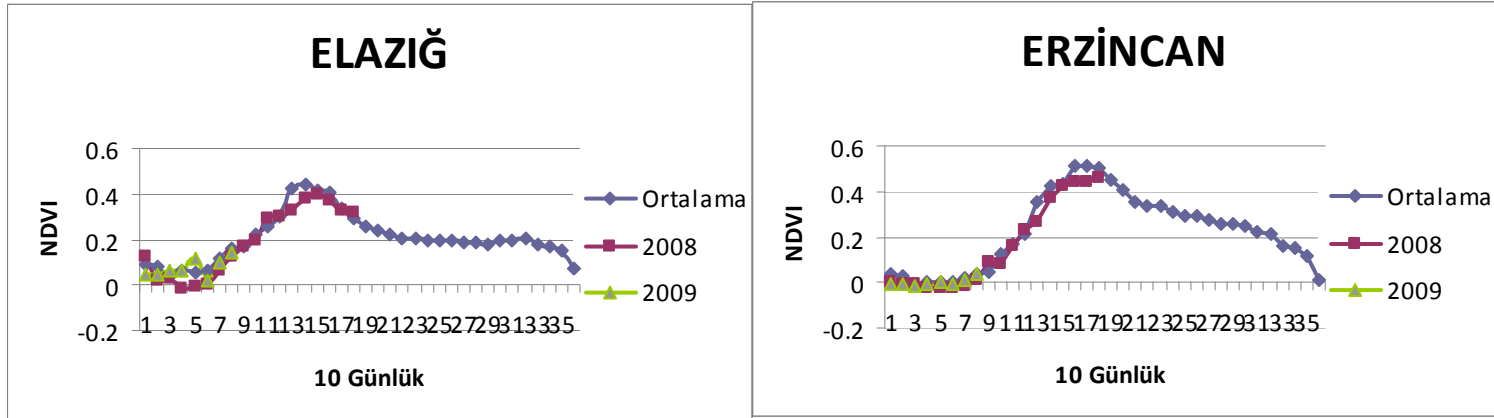
NOAA uydu görüntülerinden elde edilen NDVI (vejetasyon indeksi) verileri yağış ile ilişkili vejetasyon şartlarının izlenmesinde kullanılmaktadır. Vejetasyondaki canlılık hasat sonunda elde edilecek verim ile çoğu zaman ilişkilidir.

NDVI verilerine göre gözlenen vejetasyon değişimi aşağıdaki grafiklerde görülmektedir. Grafiklerde bitki indeksi değerleri o ilin sınırları içerisindeki piksel değerlerinin ortalamasıdır.

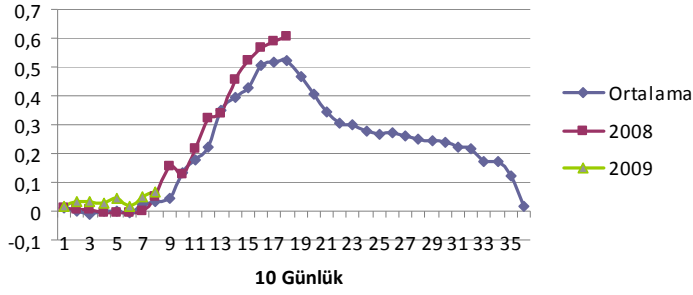
1999-2008 yılını kapsayan uzun yıllar ortalama indeks değerleri, 2008 ve bu yıl mart sonuna kadar olan indeks değerleri kullanılarak 10 ar günlük dilimler halinde grafik oluşturulmuştur. Aşağıdaki grafiklerde görüldüğü gibi örnek olarak Elazığ, Erzurum, Gümüşhane ve Erzurum illerinde bu yılki vejetasyon indeks değerleri uzun yıllar ortalama değerlerine yakındır. İç Anadolu Bölgesinde ise Ankara ilinde bu yılki vejetasyon indeks değerleri uzun yıllar ve geçen yıla göre fark edilebilir şekilde yüksek seyretmektedir. Aksaray, Afyon ve Eskişehir illerinde de bu oran yüksektir. Kırıkkale ve Kırşehir illerine bakıldığında bu yılki NDVI değerleri, uzun yıllar ve geçen yıla göre oldukça yüksektir. Güneydoğu Anadolu Bölgesinde ise Diyarbakır, Mardin, Şanlıurfa ve Şırnak illerinde 2008 yılı vejetasyon indeks değerleri, uzun yıllar ortalama değerlerinin oldukça altındadır. 2008 yılının kurak geçmesi bu bölgede vejetasyon indeks değerlerini oldukça düşürmüştür. 2009 yılının mart sonuna kadar bu indeks değerleri, bu bölge için yağışların artmasıyla birlikte geçen yıla göre yükseldiği görülmektedir.

Güncel görüntülerle indeksteki bu değişim karşılaştırmalı olarak izlenmeye devam edilecektir.

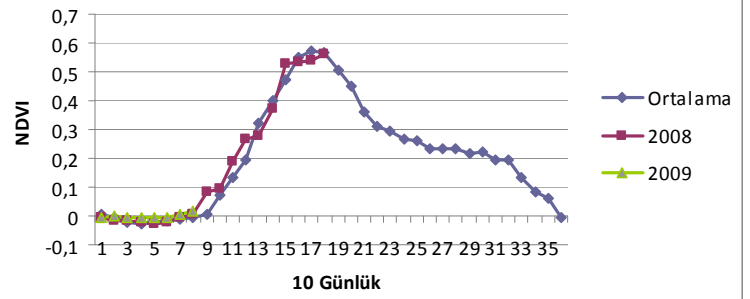
Şekil 3. Bazı illerde NDVI vejetasyon indeksi değerlerinin il ortalaması olarak değişimi (uzun yıllar, geçen yıl ve bu yılki durum)



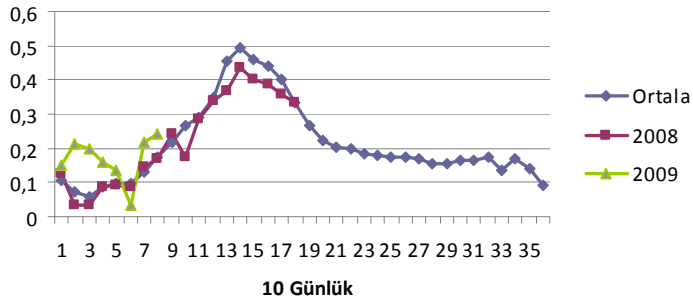
GÜMÜŞHANE



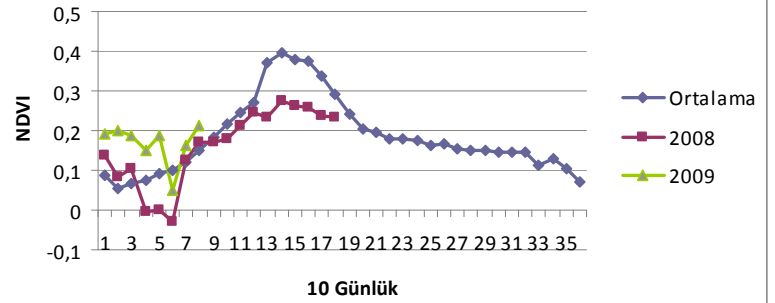
ERZURUM



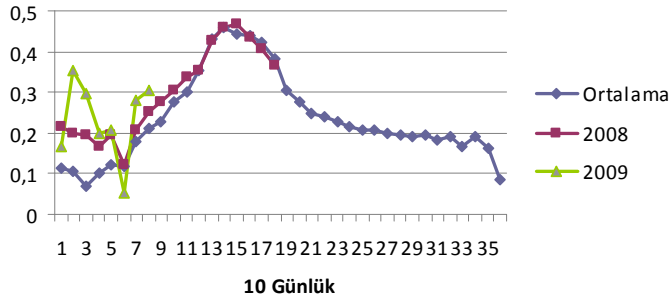
ANKARA



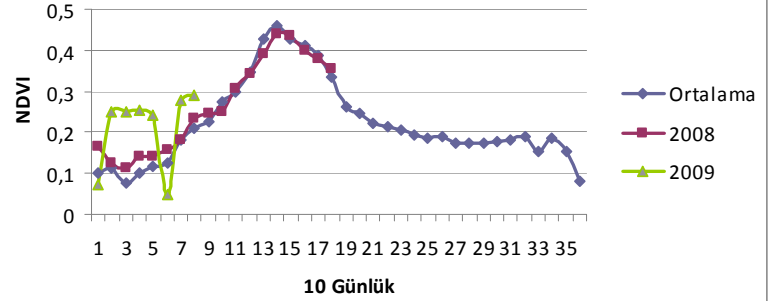
AKSARAY



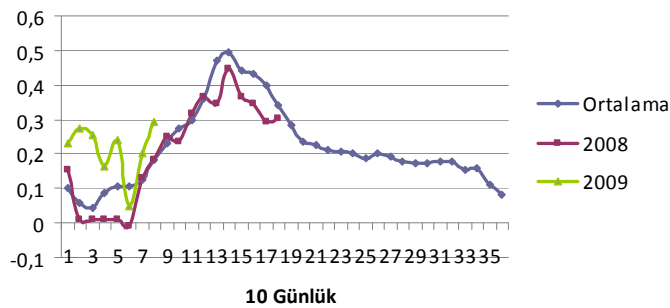
AFYON



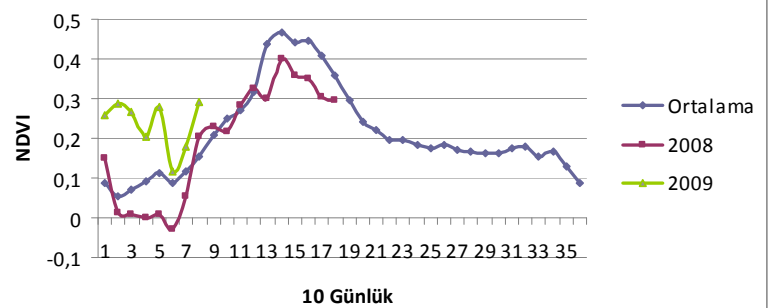
ESKİŞEHİR



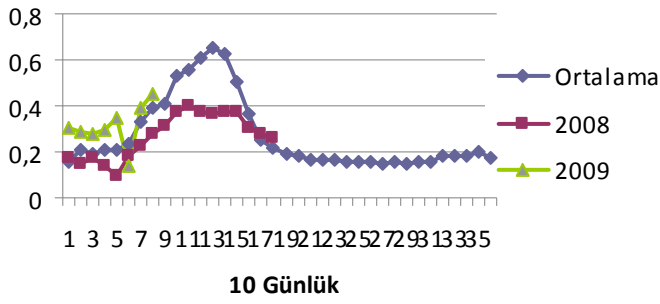
KIRIKKALE



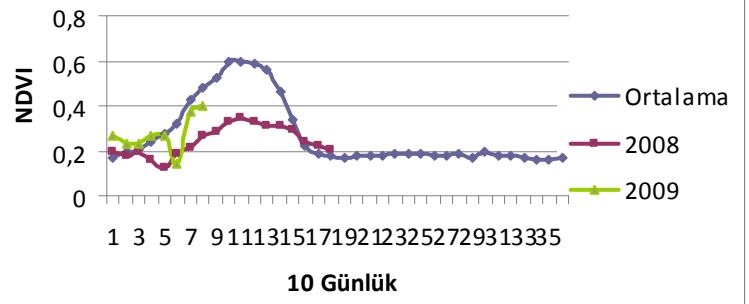
KIRŞEHİR



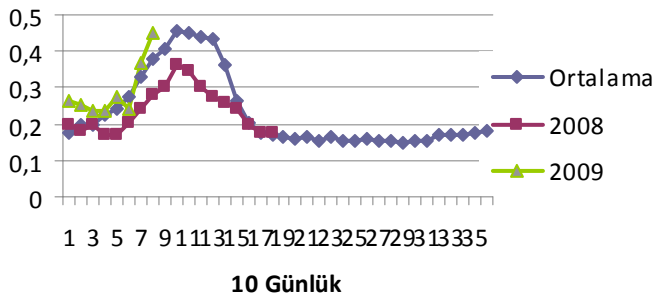
DİYARBAKIR



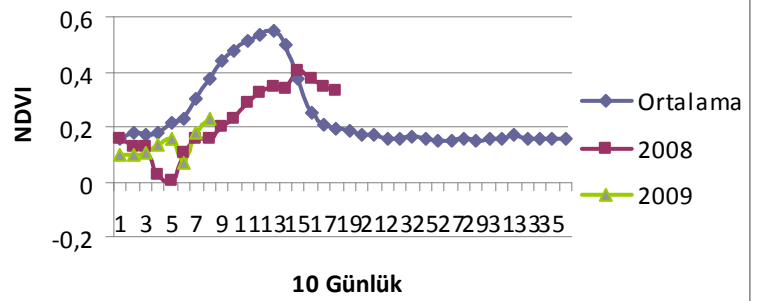
MARDİN



ŞANLIURFA



ŞIRNAK



İletişim :

Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü
Murat ASAR (Şube Müdürü)
e-posta : masar@meteor.gov.tr

Osman ŞİMŞEK

e-posta : osimsek@meteor.gov.tr

Tlf : 0312. 302 24 90 - 91

İletişim :

TKB-Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü
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