



**T.C.  
GIDA TARIM VE HAYVANCILIK BAKANLIĞI  
DÜZCE İL MÜDÜRLÜĞÜ**

**DÜZCE TARIMSAL KURAKLIK  
EYLEM PLANI**

**(2018-2022)**



**DÜZCE – 2018**

## İÇİNDEKİLER

GİRİŞ.....	1
Amaç.....	2
Strateji.....	2
Tanımlar.....	3
<b>İL TARIMSAL KURAKLIK EYLEM PLANI .....</b>	<b>4</b>
1. İl'e Ait Genel Bilgiler .....	4
2. İl'in Toprak ve Arazi Kaynakları.....	5
2.1. İl Toprak Kaynakları.....	6
Kuru Tarım Alanları .....	7
Sulu Tarım Alanları.....	7
Kuru Tarım Arazilerinden Gelecekte Sulamaya Açılacak Alanlar .....	8
Çayır Ve Mera Alanları.....	8
.....	9
3. İLİN SU KAYNAKLARI VARLIĞI.....	12
3.1. İlde Sektörlere Göre Su Kullanımı .....	12
3.2. Su Kaynakları Envanteri.....	12
3.3. Su Kaynakları İle İlgili Haritalar .....	15
<b>4. NORMAL KOŞULLARDA YAPILACAK ORTA VE UZUN DÖNEM ÇALIŞMA PLANLARI .....</b>	<b>16</b>
4.1. Yatırımlar .....	16
4.1.1. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı(GTHB): .....	16
4.1.2. DSİ'ce Yapılacak Yatırımlar .....	18
4.1.2.1. Sulama Yatırımları .....	18
4.1.2.2. Drenaj Yatırımları .....	18
4.1.2.3. Arazi Topplulaştırma .....	18

4.1.2.4. Taşkın Önleme.....	19
4.1.2.5. Aküferlerin Yüzey Sulardan Beslenmesi .....	21
4.1.2.6. Rehabilit Edilecek Tesisler .....	21
4.1.2.6. Diğer Yatırımlar.....	21
4.1.3. İl Özel İdaresi Genel Sekreterliği: .....	22
4.1.3.1. Sulama Yatırımları .....	22
4.1.3.2. Drenaj Yatırımları.....	23
4.1.3.3. Arazi Topplulaştırma .....	23
4.1.3.4. Taşkın Önleme.....	23
4.1.3.5. Diğer Yatırımlar .....	23
4.1.4. Orman ve Su İşleri Bakanlığı.....	24
4.2. İl Erken Uyarı Sistemlerinin Kurulması.....	24
4.3. Uygulama Planları.....	24
4.3.1. Geliştirilecek Tarımsal Faaliyetler .....	24
4.3.1.1. Çiftçi Kayıt Sistemi (ÇKS) Bitirilmesi Planı.....	24
4.3.1.2. Arazi Kullanım Planları .....	25
4.3.1.3. Eğitim Çalışmaları .....	25
4.3.1.4. Hastalık Ve Zararlılar İle Mücadele .....	26
5. KURAK DÖNEMLERDE ALINACAK ÖNLEMLER.....	26
5.1. Tarımsal Amaçlı Arazi Kullanım Planları ve Projeleri.....	27
5.1.1. Kuru Tarım Alanlarında .....	27
5.1.2. Sulu Tarım Alanlarında .....	27
5.1.3. Mera Alanlarında .....	28
6. EĞİTİM PLANLARI KONULARI.....	29
7. HASTALIK VE ZARARLILARLA MÜCADELE PLANLARI.....	30

**8. İL TARIMSAL KURAKLIK EYLEM ADIMLARI ..... 31**

## GİRİŞ

Kuraklık, hava sıcaklıklarının mevsim normallerinin çok üzerine çıkması ve yıllık yağış ortalamalarının ise mevsim normallerinin altına düşmesinin sebep olduğu doğal afete verilen addır. Dünyada karşılaştığımız küresel ölçekte en büyük sorunlardan birisini olan kuraklık, bugün gelinen nokta itibariyle fiziksel ve doğal çevre, kent yaşamı, kalkınma ve ekonomi, teknoloji, tarım ve gıda, temiz su ve sağlık olmak üzere hayatımızın her aşamasını etkilemektedir. Etki derecesi, süresi ve zamanının tahmin edilmesi son derece zor olan kuraklığın etkileri, insan faaliyetleri ile de yakın ilişkilidir. Sanayi devriminden sonra atmosfere salınan sera etkisi yapan gazların miktarının artması ile dünya, yapay bir iklim değişikliği sürecine de girmiştir. Küresel anlamda yeryüzünün ve su kütlelerinin ortalama sıcaklığı 1861'den buyana artış göstermektedir. Bu artış, 20. yüzyıl boyunca 0.8 oC düzeyinde olmuştur. İklim, milyonlarca yıldan beri süregelen sürecin bir parçasıdır, kararsız ve değişkendir. İklimdeki değişkenliğin yüksek bir doğrulukla öngörülmesi henüz mümkün görülmemektedir. Atmosferdeki birikimleri artmaya devam eden sera gazları nedeniyle, kuvvetlenen sera etkisinin oluşturduğu küresel ısınma, özellikle 1980'li yıllardan sonra daha da belirginleşmiş ve 1990'lı yıllarda en yüksek değerlerine ulaşmıştır

Ülkemiz, özellikle küresel ısınmaya bağlı olarak su kaynaklarının azalması, orman yangınları, kuraklık ve çölleşme ile bunlara bağlı ekolojik bozulmalardan etkilenecektir. Artan sıcaklıklar büyük olasılıkla, daha fazla sel, erozyon, sıcak hava dalgalanmalarına yol açacak ve birçok canlı türünün yok olmasına neden olacaktır.

Tarımsal kuraklığın olumsuz etkilerini azaltmak, kuraklık olmadan önceki dönemlerde alınacak tedbirler ve kuraklığın yaşandığı dönemlerde yapılacak doğru planlamalarla mümkündür. Bundan dolayı kuraklık öncesi yapılacak planlamalar önem arz etmektedir. Bu nedenle İlimiz için önemli olan Kuraklık Eylem Planı titizlikle hazırlanmıştır.

## **Amaç:**

Küresel ısınma denince bütün dünyada sıcaklığın sistematik bir şekilde artması süreci anlaşılmaktadır. Son 10-15 yıl içinde sıcaklığın bütün dünyada sistematik olarak artışı 1983 yılından itibaren ölçmelerle belirlenmiştir. Son yüzyılın en sıcak ve en kurak yazları son 8-10 yıl içinde yaşanmıştır.

Ülkemiz, özellikle küresel ısınmaya bağlı olarak su kaynaklarının azalması, orman yangınları, kuraklık ve çölleşme ile bunlara bağlı ekolojik bozulmalardan etkilenecektir. Artan sıcaklıklar büyük olasılıkla, daha fazla sel, erozyon, sıcak hava dalgalanmalarına yol açacak ve birçok canlı türünün yok olmasına neden olacaktır.

Küresel ısınmanın ülkemizde özellikle Akdeniz havzası içine giren bölgelerimizde daha fazla hissedileceği öngörülmektedir. Küresel ısınma ile birlikte yaşanması muhtemel tarımsal kuraklıkla, ülkemizde sadece bir coğrafik bölgemiz etkilenebileceği gibi bütün bölgelerimizin de etkilenmesi mümkündür. Tarımsal kuraklık sonucu tarımsal üretimde düşüklük, ekonomik kayıplar, ekolojik dengenin bozulması, sosyal yaşantının etkilenmesi kaçınılmazdır.

Tarımsal kuraklığın etkilerini azaltmanın birincil adımı erken uyarı sisteminin kurularak, kuraklık başlamadan tedbirler alınmasıdır.

Yağan yağışların devamlılığını sağlayarak su arzını artırmak elimizde olmasa da, TALEBİ ETKİN OLARAK YÖNETMEK suretiyle kuraklık vakalarından kaynaklanan etkileri azaltacak elimizdedir.

Doğada gizli biçimde gelişen bir tehlike olan kuraklıkla mücadele için ilimizde Kuraklık Eylem Planı hazırlanmıştır

## **Strateji:**

Tarımsal kuraklıkla mücadelede temel strateji, yeterli kapasiteye ulaşmış kurumsal bir yapıyı geliştirmek, mücadeleyi bütüncül ve kapsamlı bir plan kapsamında yapılabilecek hale getirmek ve tarım sektörünün kuraklıktan en az etkilendiği bir yapıya ulaşmaktır.

Söz konusu amaç doğrultusunda, kuraklıkla mücadele faaliyetlerinin, tarım sektörünü etkileyen diğer afetlerle mücadele faaliyetlerini tamamlayıcı nitelikte yürütülmesine öncelik verilecek; konu ekonomik, sosyal ve toplumsal açıdan bütüncül bir yaklaşımla ele alınacak; toplumun bütün bireyleri, sivil toplum kuruluşlar ve ilgili tüm kamu kurum ve kuruluşlarının kuraklıkla mücadele konusunda katkı ve katılımı esas alınacaktır.

Bu itibarla; Kuraklıkla mücadelede, kurak yıllarda alınması gereken tedbirlerden önce normal şartlardaki yıllarda alınması gereken tedbirler daha çok önem kazanmaktadır. Bu nedenlerle “Kuraklık Eylem Planı” sadece kuraklık olduğu yıllarda alınacak önlemleri değil, **kuraklık olmadan önce yağışlı yıllarda alınacak tedbirleri de içermektedir.**

**Kuraklık İl Kriz Merkezi” (TKİKM)** çalışmaların yeterli olup olmadığını izleyecek, gerekli uyarı yapacak ve tedbirler alacaktır.

Kuraklık kararının alınmasından sonra ise, il birimleri yasanın verdiği yetkiler doğrultusunda gerekli çalışmaları yapacaktır.

### **Tanımlar:**

#### **Kuraklık:**

Kavramsal tanım, “Yağışların, kaydedilen normal seviyelerinin önemli ölçüde altına düşmesi sonucu, arazi ve su kaynaklarının olumsuz etkilenmesi ve hidrolojik dengenin bozulmasına neden olan doğa olayı” olarak tanımlanabilir.

Operasyonel tanım ise, tanımlanan hususun veya etkilerini bir insanın tecrübe sınırları dâhilinde ortaya koymak için yapılacak ve gözlenecek kısım, kuraklığın başlangıcı, sonu ve etki derecesinin tanınmasına yardım eder.

**Meteorolojik Kuraklık:** Belirli bir zaman periyoduna ait normallerden (genellikle en az 30 yıllık) meydana gelen sapma olarak tanımlanır Başka bir ifade ile ortalama yağış miktarında meydana gelen azalmayı ifade eden bir kavramdır.Normal olarak meteorolojik ölçümler kuraklığı ifade etmede başta gelen göstergelerdir.

**Hidrolojik kuraklık:** Aküferler (YAS), göller ve rezervuarlar gibi hazır su kaynaklarının su seviyelerinin istatistiki ortalamasının altına düşmesi şeklinde tanımlanabilir. Ortalama yağış zamanlarında bile, artan su kullanımı rezervlerin azalmasına neden olacağından hidrolojik kuraklık ortaya çıkabilir.

**Tarımsal kuraklık:** Toprakta bitkinin ihtiyacını karşılayacak miktarda suyun bulunmaması olarak tarif edilebilir. Her tarımsal kuraklıkta meteorolojik kuraklık meydana gelmekle birlikte, her meteorolojik kuraklıkta tarımsal kuraklık yaşanmamaktadır.

**Sosyoekonomik kuraklık:** Meteorolojik, hidrolojik ve tarımsal kuraklık unsurlarının bazı ekonomik malların arzı ve talebine olan etkileriyle ilgilidir. Su yetersizliğinin insanları ve yaşamlarını etkilediği zaman sosyoekonomik kuraklıktan bahsedilir.

**Kurak koşullar:** Seçilen dönemlerde (Yıl veya aylar) alınan yağışların aynı dönemlerdeki il uzun yıllar yağış ortalamasının %30 altında olduğu dönemler.

**Normal koşullar:** Seçilen dönemlerde (Yıl veya aylar) alınan yağışların aynı dönemlerdeki il uzun yıllar yağış ortalamasına yakın veya üzerinde olduğu dönemler.

# DÜZCE İLİ TARIMSAL KURAKLIKLILA MÜCADELE EYLEM PLANI

## 1. İl'e Ait Genel Bilgiler

İlin Yüzölçümü: 249.200 ha  
Nüfus bilgileri : 377.610

**Çizelge 1. 2017 Nüfus Sayımı**

	<b>KADIN NÜFUSU</b>	<b>ERKEK NÜFUSU</b>	<b>TOPLAM NÜFUS</b>
İl/İlçe Merkezi	122.067	122.001	244.068
Belde/Köy	66.688	66.854	133.542
<b>TOPLAM</b>	<b>188.755</b>	<b>188.855</b>	<b>377.610</b>

2017 yılı sonuçlarına göre nüfusun %64,6'sı şehir merkezlerinde, % 35,4'ü ise köylerde yaşamaktadır.

### **İlin Ekonomik Durumu**

Düzce ekonomisi dinamik bir yapıya sahiptir. Bu dinamikliğinde iki metropol kent arasında oluşu önemli rol oynar. Ayrıca ülkenin sanayi kuşağı diye ifade edebileceğimiz Marmara Bölgesi ile sınır oluşu da bunda etkindir. Metropollere mesafesi zaman açısından uzak denilemeyecek düzeyde olup 2 - 2,5 saatte Ankara ve İstanbul illerimize karayolu ulaşımı rahat ve güvenli şekilde otoban bağlantılı olarak yapılmaktadır. Akçakoca ilçesi ile deniz bağlantısı vardır. Ulaşım ağında Anadolu İllerimizin İstanbul bağlantısında bir geçiş noktasıdır.

İlin genel ekonomik yapısı tarım,ticaret ve kısmen de olsa sanayiye dayanmaktadır.En önemli tarım ürünü fındıktır. Fındığın yanı sıra mısır, buğday ve çeltik önemli geçim kaynaklarıdır

Sanayi sektöründe bölgedeki hammaddeden de kaynaklandığını söyleyebileceğimiz orman ürünleri sektörü başı çekmektedir. Bu alanda irili ufaklı 200'ün üzerinde çalışan firma vardır. Büyük kentlerdeki üretim maliyetindeki istihdamın yüksek oluşu tekstil sektörünü yavaş yavaş küçük illere doğru itmekte Düzce'de bundan nasibini almaktadır. Yine hammadde kaynağı olarak sıkıntısı olmayan bir sektör fındık işlemeciliğidir. Kırılması, kavrulması, piyasaya sunulabilecek düzeyde paketlenmesi gibi çalışan işletmeler mevcuttur.

Düzce ilimiz büyük ve küçükbaş hayvancılığı ile kümes hayvancılığı ekonomide halkın geçim kaynakları arasında yer tutar. Teknik olarak yapılan hayvancılık yarı açık ahır sistemi ile yapılmaktadır. Bu işletmeler yem ihtiyaçlarını ilimizde yetiştirilen yem bitkilerinden ve yem fabrikalarından satın aldıkları kesif yemlerden karşılamaktadırlar. Köylerdeki aile işletmeleri ise hayvancılığı yazın merada, kışın ahırda yetiştirdiği veya satın aldığı silajlık mısır, yonca, fiğ gibi yem bitkileri ile yapmaktadır. Bu yüzden ilimizde mera ıslah çalışmaları önemli bir yer tutar. İlimizde tarımı yapılan silajlık mısır, yonca gibi yem bitkilerinden yeteri verim alabilmek için yazın sulama ihtiyacı duyulmaktadır. İlimizde ova köylerinin çoğu DSİ Sulama Havzaları içerisinde yer almaktadır. Bu da Hasanlar barajındaki su miktarının ne kadar önemli olduğunu göstermektedir.



## 2. İl'in Toprak ve Arazi Kaynakları

Düzce ilinin 249.200 hektarlık (göller hariç) yüzölçümünü 124.390 hektarlık alanı ormanlık alandır. Ormanlık saha, il genel yüzölçümünün %49,9'unu oluşturmaktadır. İşlenen tarım arazisi %30 (74.854 ha)'dır.

İlimizde kuraklık olması halinde sulama ihtiyacı az olan buğday, korunga fiğ, arpa, ceviz gibi bitkilerin yetiştiriciliğinin yaygınlaştırılması düşünülmektedir.

### Çizelge-2 İl Arazi Kullanma Durumu (ha)

<b>Kullanma Şekli:</b>	<b>Alan(ha)</b>
Kuru Tarım	25.551,2
Sulu Tarım	12.092
Dikili Tarım Alanı	63.356,8
Çayır-Mera	1.969
Orman	124.390
Diğer	21.841

## 2.1.İl Toprak Kaynakları

**Çizelge-3 Düzce İli İlçeleri Arazi Nitelik Dağılımı**

**DÜZCE İLİ TARIMSAL ARAZİ VARLIĞI**

İL YÜZÖLÇÜMÜ :249.200 Ha (Göller hariç)

İŞLENEN TARIM ALANI : 74.854 Ha

İlçe Adı	Sulu Mutlak Tarım Alanı	Kuru Mutlak Tarım Alanı	Dikili Tarım Alanı	Sulu Özel Ürün	Kuru Özel Ürün	Sulu Marjinal Alan	Kuru Marjinal Alan	TOPLAM	Çayır-Mera	Orman	Diğer
Merkez	9.810	8.318	12.974,80	0	0	0	1.313,20	32.416	1.021,6	-	5.950
Akçakoca	0	450	21.891,20	0	0	0	425	22.766	41,2	-	6.450
Cumayeri	7	380	5.406,20	0	0	0	20	5.813	123,1	-	1.850
Çilimli	1.790	550	3.532,40	0	0	0	250	6.122	107,5	-	1.780
Gölyaka	0	2.310	4.251,00	0	0	0	450	7.011	409,4	-	850
Gümüşova	485	1.550	3.487,40	0	0	0	210	5.732	205,4	-	1.531
Kaynaşlı	0	1.150	2.321,80	0	0	0	1.675	5.147	38	-	1.650
Yığılca	0	3.200	9.492,00	0	0	0	3.300	15.992	22,8	-	1.780
<b>TOPLAM</b>	12.092	17.908	63.356,8	0	0	0	7.643,2	101.000	1.969	124.390	21.841

Kaynak: Düzce Gıda Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü

**Çizelge-4 Düzce İli Arazi Dağılımı (2017)**

	<b>İşlenen Tarım Alanı (Ha)</b>	<b>Çayır-Mera (Ha)</b>	<b>Orman (Ha)</b>	<b>Diğer Alan (Ha)</b>	<b>Toplam Yüzölçümü (Ha)</b>
<b>DÜZCE</b>	74.854	1.969	124.390	21.841	249.200
<b>DÜZCE % ORANI</b>	30,03	0,79	49,91	8,76	100
<b>TÜRKİYE</b>	23.375.788	14.617.000	22.342.935	18.020.515	78.356.238
<b>TÜRKİYE% ORANI</b>	29,83	18,65	28,52	23	100
<b>DÜZCE-TÜRKİYE % ORANI</b>	0,320	0,013	0,556	0,266	0,318

**Kuru Tarım Alanları**

**Çizelge-5 Kuru Tarım Alanları**

<b>Tarım Arazisi</b>	<b>Mutlak Tarım Arazileri (ha)</b>	<b>Özel Ürün Arazileri (ha)</b>	<b>Dikili Tarım Arazileri (ha)</b>	<b>Marjinal Tarım Arazileri (ha)</b>	<b>Toplam (ha)</b>
Kuru Tarım	17.908	0		7.643,2	25.551,2
Dikili Tarım			63.356,8		63.356,8

## Sulu Tarım Alanları

Çizelge-6 Sulu Tarım Alanları

Tarım Arazisi	Mutlak Tarım Arazileri (ha)	Özel Ürün Arazileri (ha)	Dikili Tarım Arazileri (ha)	Marjinal Tarım Arazileri (ha)	Toplam (ha)
Sulu Tarım	12.092	0		0,00	12.092

Çizelge-7 Sulanan Tarım Alanları

	İşlenen Tarım Arazisi (ha)	Sulanabilir Arazi (ha)	Devlet Sulaması (ha)		Toplam Sulanan Alan	Sulanan Arazinin Tarım Arazisine Oranı(%)
			İÖİGS + HALK SULAMASI	DSİ		
Düzce	74.854	30.000	1.092	11.000	12.092	16,15

Çizelge-8 Düzce İli Arazisi Kullanım Kabiliyetleri Sınıfı

	Toplam	I. Sınıf	II. Sınıf	III. Sınıf	IV. Sınıf	V. Sınıf	VI. Sınıf	VII. Sınıf	VIII. Sınıf	Diğer
Alan (ha)	249.200	20.000	7.000	6.546	17.548	376	26.769	153.113	11.034	6.814
Oran(yüzde)	99,94	8,02	2,8	2,6	7,04	0,15	10,74	61,44	4,42	2,73

Kaynak: Düzce Gıda Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü

## **Kuru Tarım Arazilerinden Gelecekte Sulamaya Açılacak Alanlar**

Düzce İlinde tarım yapılan topraklar 74.854 hektardır. Bunun 12.092 hektarlık alanı sulanabilir arazidir. Üreticilerin kendi çabaları ile sondaj kuyuları açarak sadece kendi arazilerini sulama çabalarında oldukları gözlemlenmektedir.

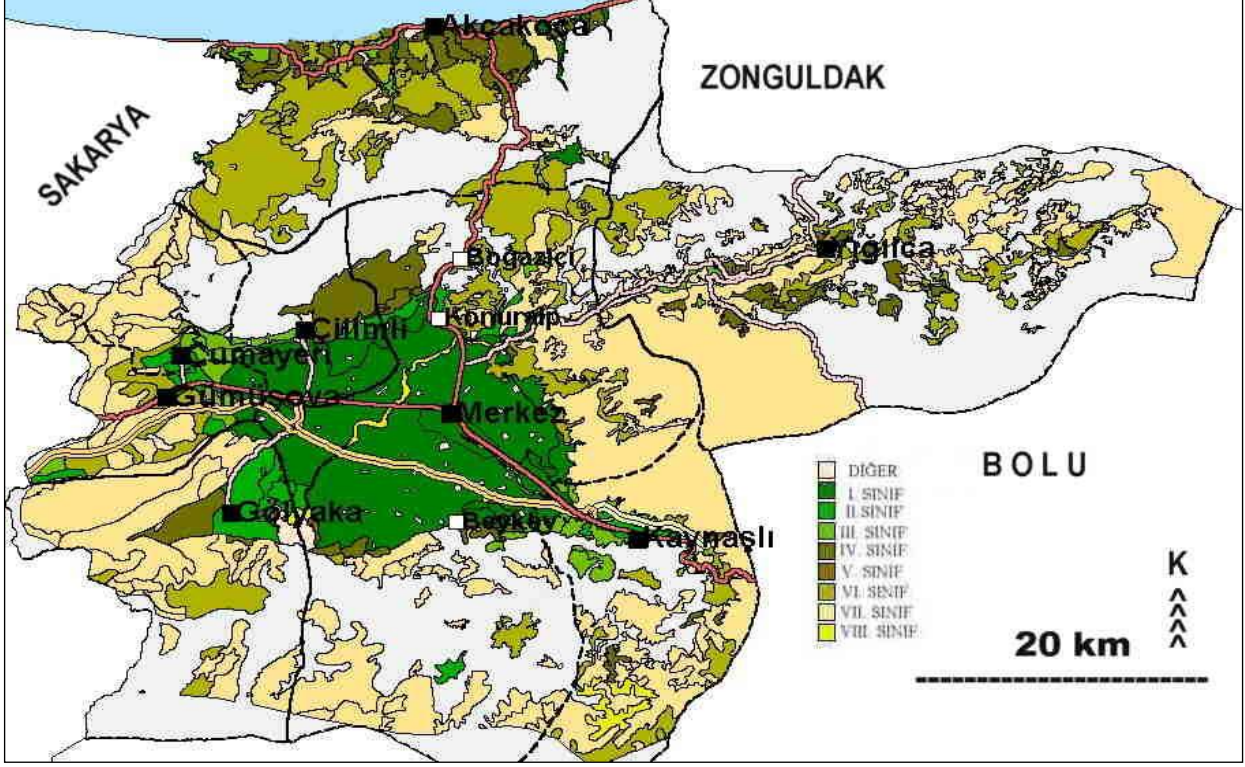
Değişen iklim şartları da göz önünde bulundurularak mevcut bitki pateninin bitki su tüketimi, uygun sulama sistemi, uygun sulama metodu ve sulama suyu kalitesi gibi önemli ve öncelikli konularda ihtiyaç duyduğu araştırma ve geliştirme hizmetleri acilen devreye konulup sonuçlandırılarak proje verimliliğini arttırmak, sonuçların öngördüğü çiftçi örgütlenmeleri, sulama suyu kullanımı gibi konularda gerekli yayım faaliyetleri uygulamaya konulmalıdır.

### **Çayır-Mera Alanları**

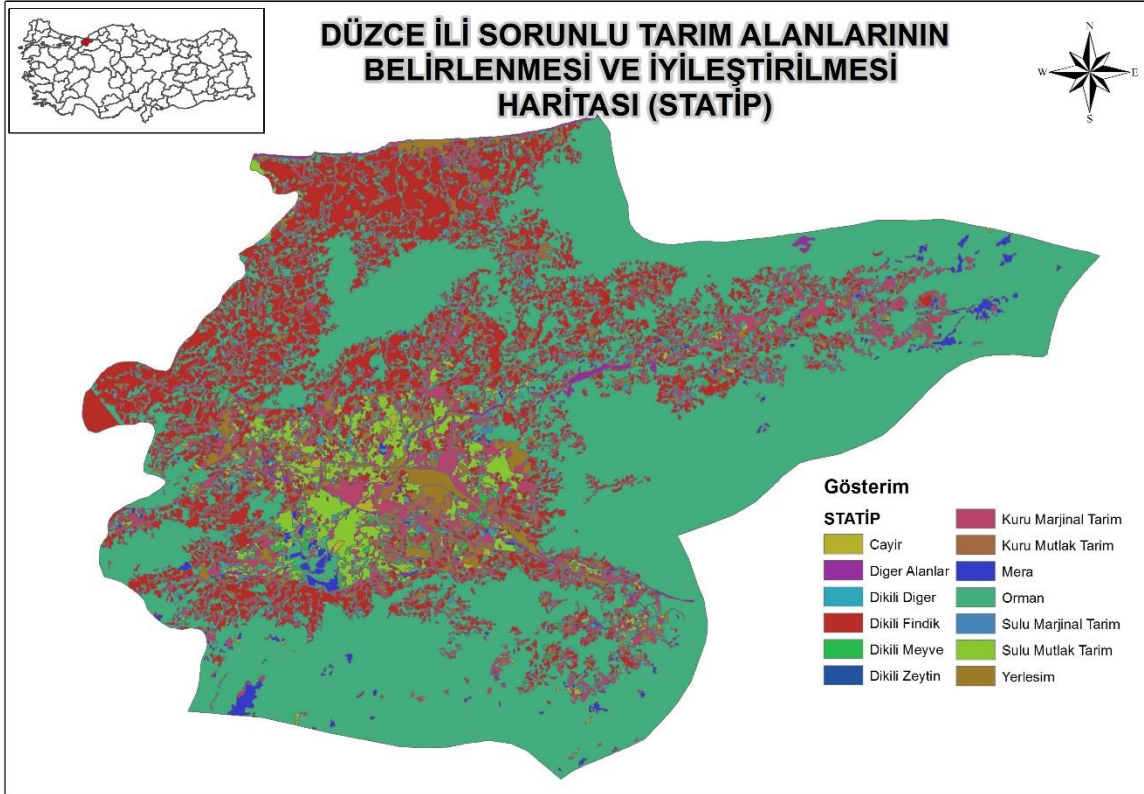
Çayır - Mera	1.969 ha
--------------	----------

## Toprak ve Arazi Kullanım Haritaları

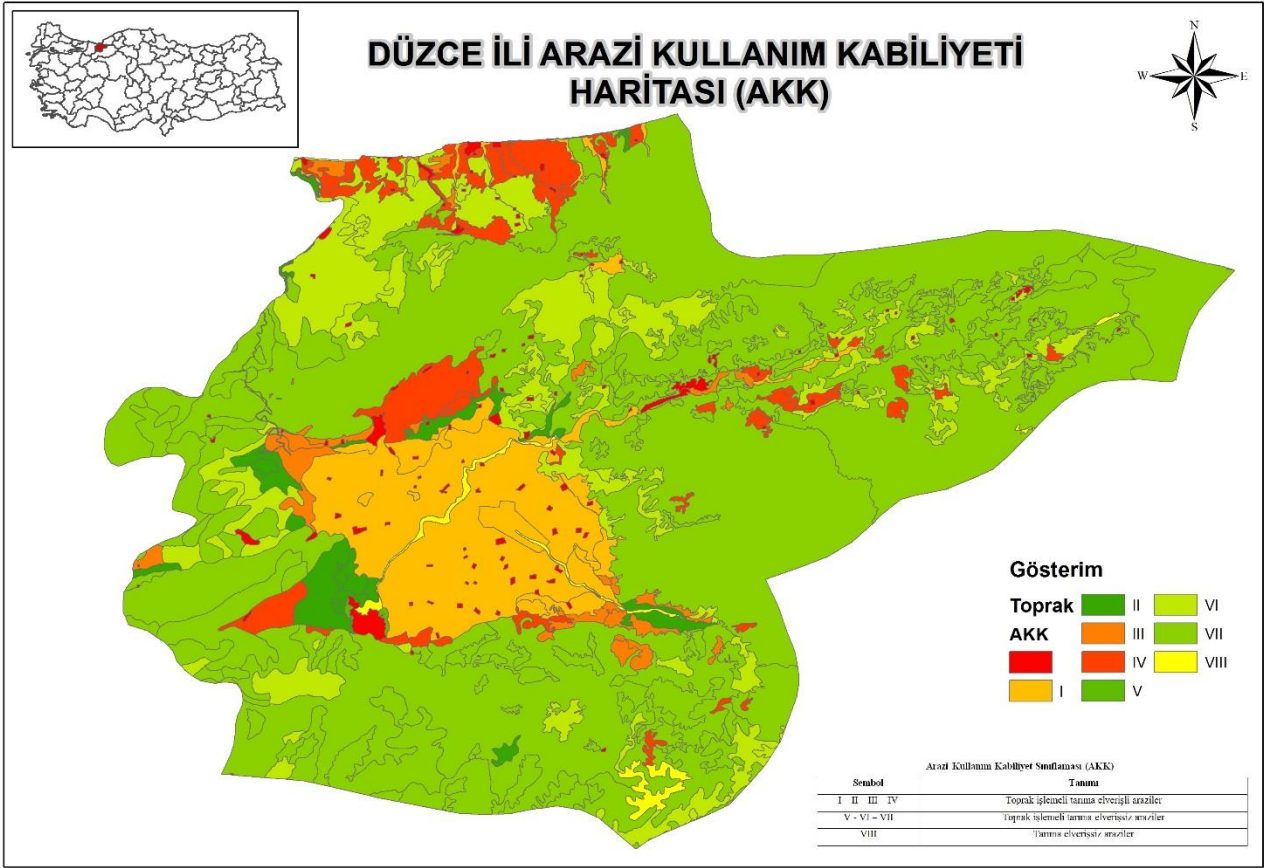
Harita 1. Düzce İli Arazi Kullanım Kapabilite Sınıflarına göre Tarım Alanları (1)



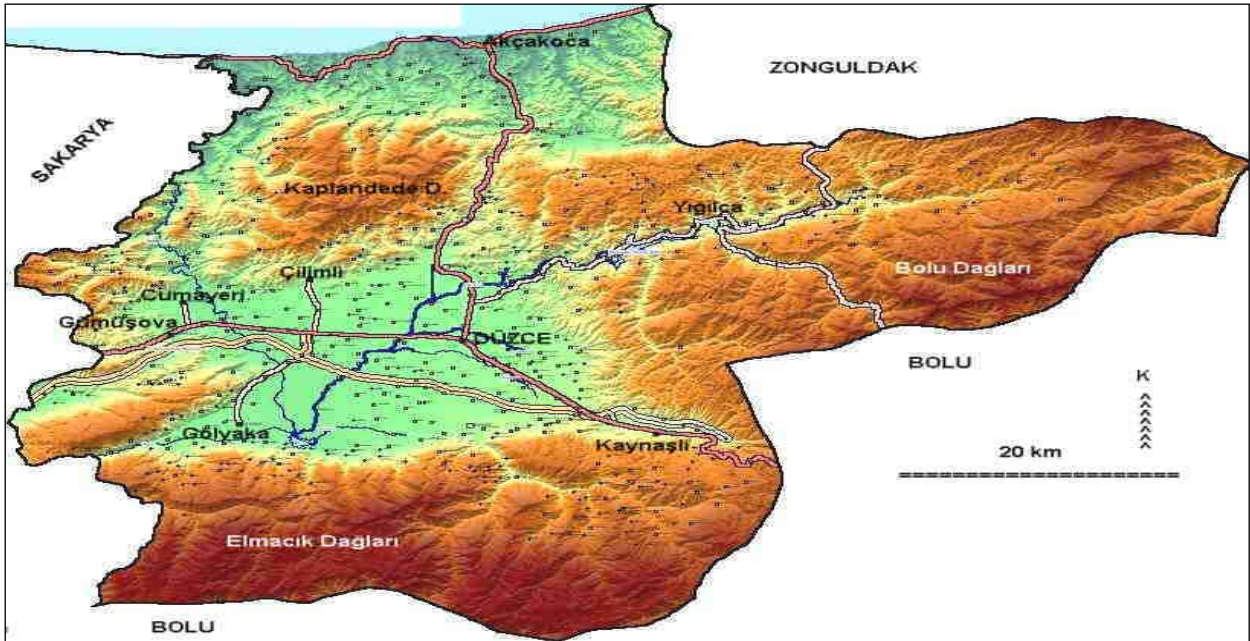
Harita 2. Düzce İli Arazi Kullanım Şekli



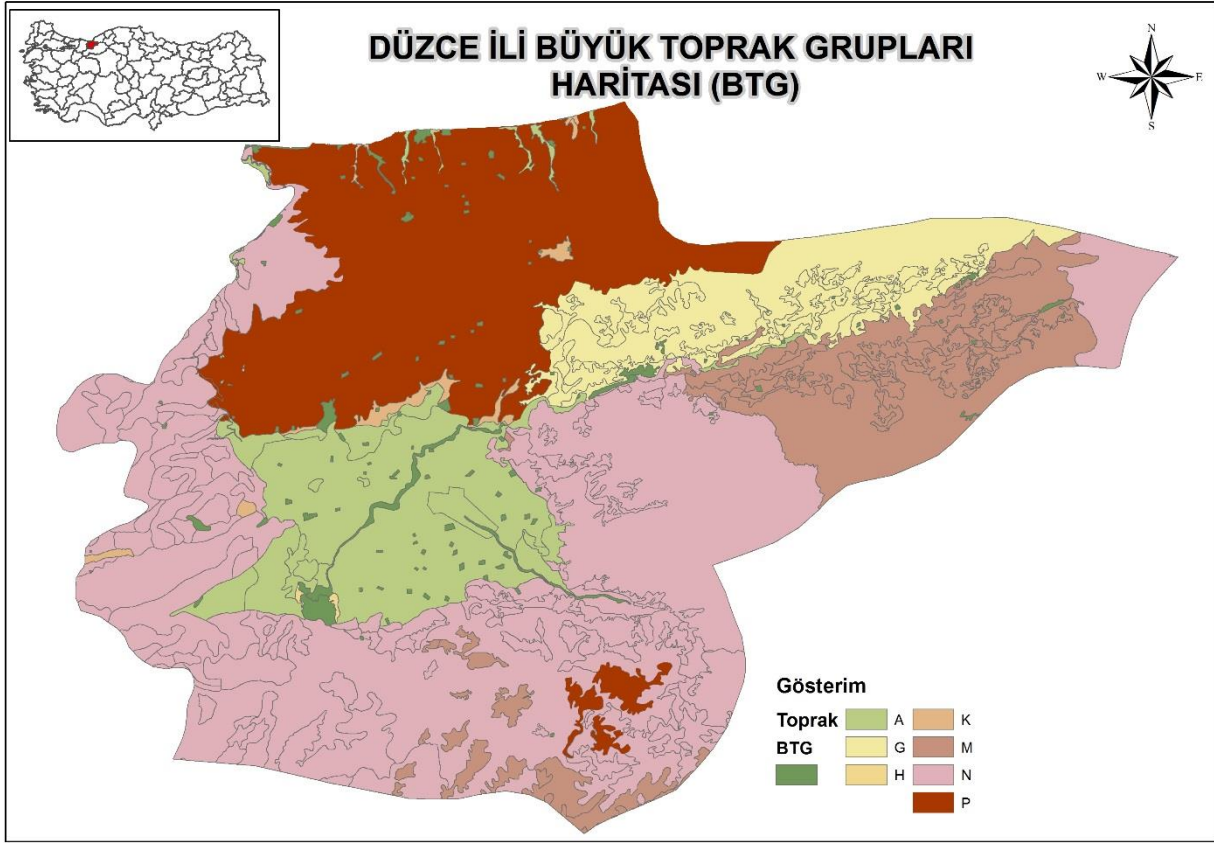
Harita 3. Düzce İli Arazi Kullanım Kabiliyet Sınıflarına göre Tarım Alanları (2)



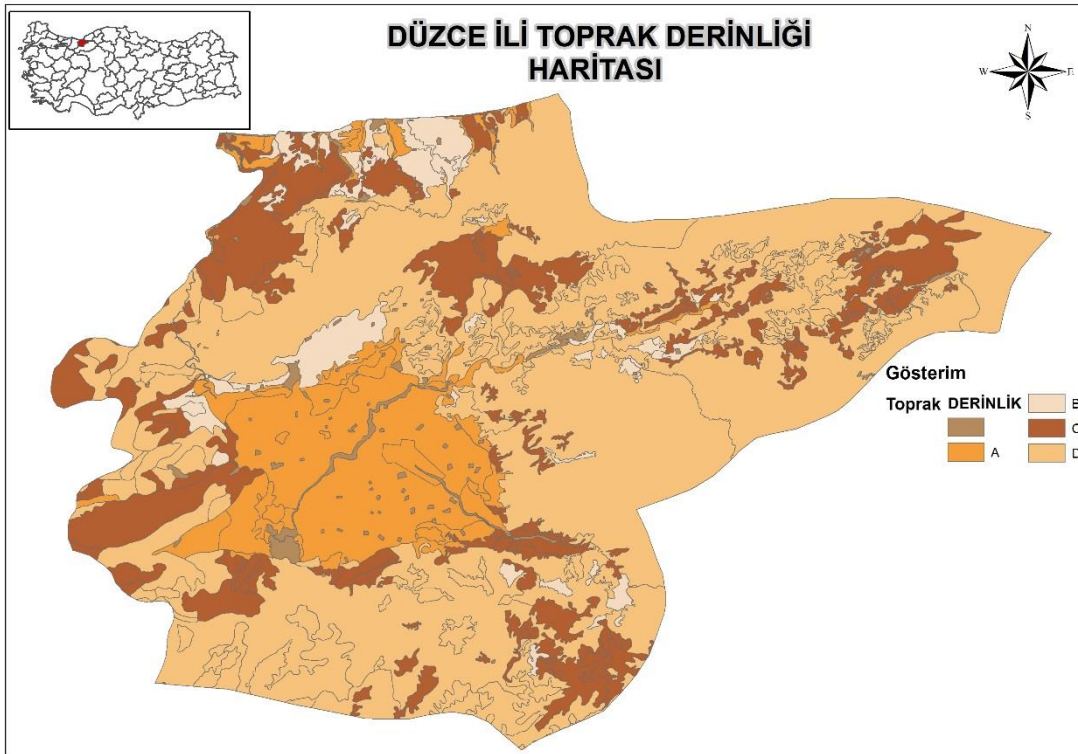
Harita 4. Düzce İli Fiziki Yapısının Ana Hatları



Harita 5. Düzce İli Büyük Toprak Grupları



Harita 6. Düzce İli Toprak Derinliği





### 3. İLİN SU KAYNAKLARI VARLIĞI

Çizelge 9. Su Kaynakları Varlığı

1	İl uzun yıllar yağış ortalaması (1959-2017)	:	827,7 mm
2	İl yıllık yağış miktarı (1 x il alanı)	:	2.064.532.110 m3
3	Buharlaşma (1959-2017)	:	2.213.940.680 m3
4	Yeraltına sızma oranı	:	-
5	Yıllık yüzey akış oranı	:	-
6	Komşu ülke suları	:	-
7	Kullanılabilir yüzey suyu oranı	:	1.650.000.000 m3
8	Yıllık çekilebilir yeraltı suyu oranı	:	135.000.000 m3
9	Toplam kullanılabilir su net	:	1.785.000.000 m3
10	Hali hazırda Kullanılan Su Oranı	:	-

#### 3.1. İlde Sektörlere Göre Su Kullanımı

	2018	2022 hedefi
1-Tarım için	25.319.000 m3/yıl	30.000.000 m3/yıl
2-Sanayi için (Enerji)	--	--
3-İçme Suyu	--	--

Kaynak: DSİ

#### 3.2.Su Kaynakları Envanteri:

<b>1-Yerüstü su kaynakları hali hazırda faydalanılan miktarlar</b>	
Tarımda kullanılan Su miktarı	4.450.000 m3/yıl
İçme ve kullanma suyunda kullanılan miktar	--
Sanayide kullanılan miktar	
<b>2-Yerüstü Su kaynaklarından gelecekte faydalanılacak miktarlar</b>	
Tarımda kullanılan Su miktarı	30.000.000 m3/yıl
İçme ve kullanma suyunda kullanılan miktar	--
Sanayide kullanılacak miktar	
<b>2-Yeraltı su kaynakları hali hazırda faydalanılan miktarlar</b>	
Tarımda kullanılan Su miktarı	--
İçme ve kullanma suyunda kullanılan miktar	--
Sanayide kullanılan miktar	
<b>2-Yeraltı Su kaynaklarından gelecekte faydalanılacak miktarlar</b>	
Tarımda kullanılan Su miktarı	--
İçme ve kullanma suyunda kullanılan miktar	--

Sanayide kullanılan miktar	
----------------------------	--

Kaynak: DSİ

### Düzce'nin Yer Üstü Su Varlıkları

#### Çizelge-10 Düzce'de Bulunan Önemli Akarsular

Sıra No	Kaynak	(Milyon m <sup>3</sup> /yıl)
1	UĞURSUYU	150x10m <sup>3</sup> /yıl
2	BÜYÜKMELEN	1062x10m <sup>3</sup> /yıl
3	AKSU DERESİ	150x10m <sup>3</sup> /yıl
4	KÜÇÜK MELEN	367x10m <sup>3</sup> /yıl
5	ASARSUYU	93x10m <sup>3</sup> /yıl
<b>YERÜSTÜ SU KAYNAKLARI TOPLAMI</b>		<b>1650hm<sup>3</sup>/yıl</b>
<b>YERALTI SU KAYNAKLARI TOPLAMI</b>		<b>135 hm<sup>3</sup>/yıl</b>
<b>GENEL TOPLAM</b>		<b>1785 hm<sup>3</sup>/yıl</b>

Kaynak: DSİ

#### Çizelge-11 Düzce'de Bulunan Doğal Göller

Sıra No	İstasyon No	Göl Adı	Drenaj Alanı (km <sup>2</sup> )	Büyüklüğü (km <sup>2</sup> )	Maksimum Derinliği (m)	Maksimum Kotu (m)
1	D13G001	EFTENİ GÖLÜ	1.860.00	4,5	...	...

Kaynak: DSİ

#### Çizelge-12 Düzce'de Bulunan göletler

1	Dipsiz Göleti	2 ha
2	Topukyayla Göleti	4-5 ha
3	Kurugöl	2 ha
4	Hasanlar Barajı	2,79 ha
5	Akçakoca Barajı	0,09 ha

Kaynak: DSİ

**Çizelge-13 Düzce’de Bulunan Hasanlar Barajının Özellikleri**

<b>Barajın Yeri</b>	Düzce - Yığılca
<b>Akarsuyu</b>	Küçük Melen çayı
<b>Amacı</b>	Sulama +Enerji +Taşkın Kont.
<b>İnşaatın (başlama-bitiş) yılı</b>	1965 - 1972
<b>Gövde dolgu tipi</b>	Kaya dolgu
<b>Gövde hacmi</b>	1 651 hm <sup>3</sup>
<b>Yükseklik (talvegden)</b>	70,8 m
<b>Normal su kotunda göl hacmi</b>	55 hm <sup>3</sup>
<b>Normal su kotunda göl alanı</b>	4,25 km <sup>2</sup>
<b>Sulama alanı</b>	11 000 ha(net)
<b>Güç</b>	9,4 MW
<b>Yıllık Üretim</b>	40 GWh

Kaynak: DSİ

**Çizelge-13 Düzce’de Bulunan Akçakoca Barajının Özellikleri**

<b>Barajın Yeri</b>	Düzce – Akçakoca-Sarıyayla
<b>Akarsuyu</b>	Sarma Deresi
<b>Amacı</b>	İçme Suyu
<b>İnşaatın (başlama-bitiş) yılı</b>	2013-2016
<b>Gövde dolgu tipi</b>	SSB
<b>Gövde hacmi</b>	0,13 hm <sup>3</sup>
<b>Yükseklik (talvegden)</b>	60,0 m
<b>Normal su kotunda göl hacmi</b>	1,86 hm <sup>3</sup>
<b>Normal su kotunda göl alanı</b>	0,09 km <sup>2</sup>
<b>İçme suyu</b>	5,05 hm <sup>3</sup> /yıl

Kaynak: DSİ

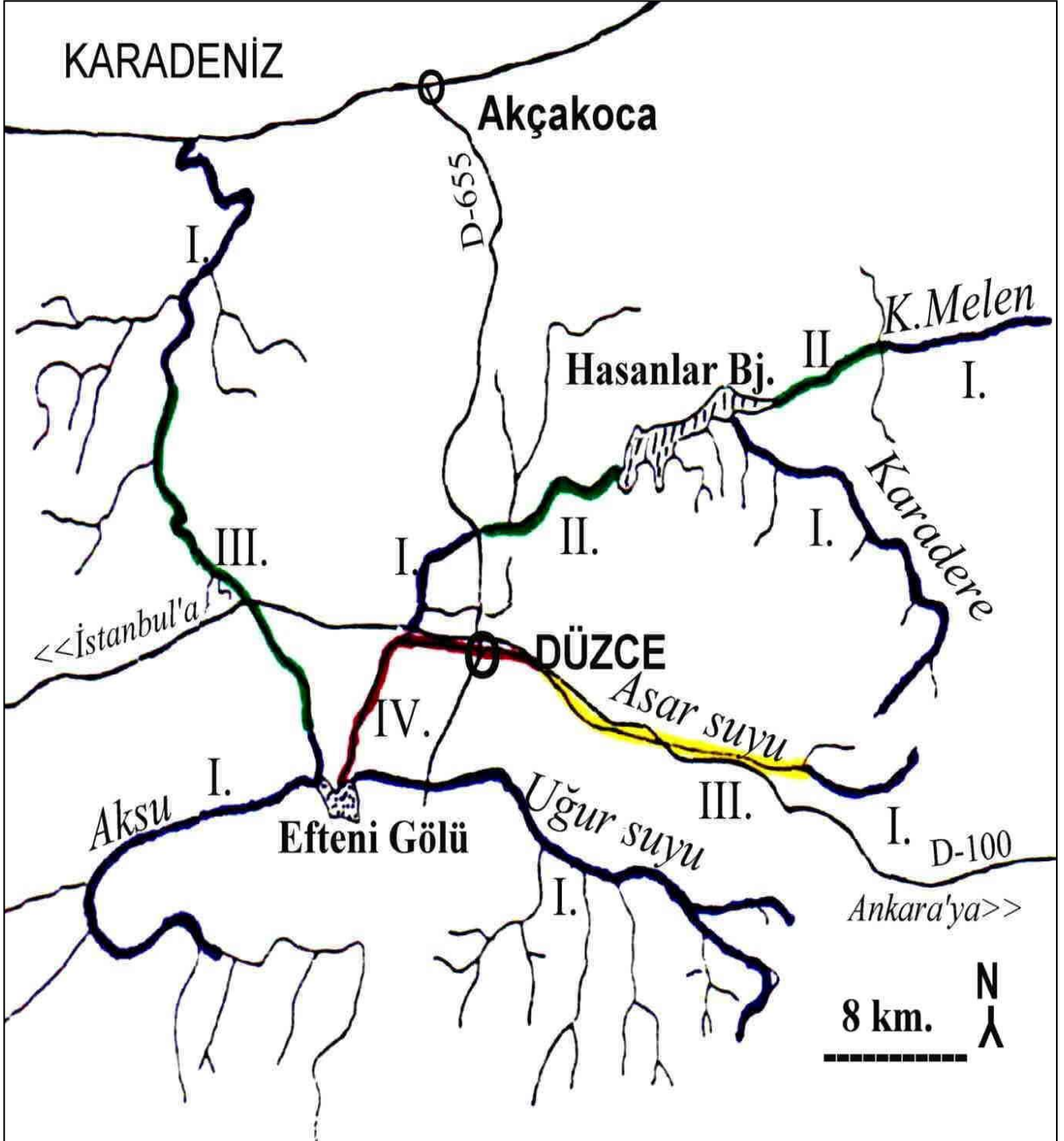
**Çizelge 14- Yağış Alanı ve Aylık Ortalama Debiler**

Suyun Adı	Yerleşim Yeri	Yağış Alanı (km2)	AYLIK ORTALAMA DEBİLER (m3/s)											
			EKİ	KAS	ARA	OCA	ŞUB	MAR	NİS	MAY	HAZ	TEM	AĞU	EYL
Küçük Melen	İğneler Köyü	259.70	2.19	5.37	8.65	9.39	10.23	13.18	7.85	5.26	3.46	2.77	1.68	1.29
Uğursuyu	Beyköy	250.70	1.85	1.77	6.33	7.04	6.81	10.59	16.48	8.05	3.65	2.10	1.50	1.46
Büyük Melen	Yakabaşı	1988.00	15.76	26.10	45.31	49.70	58.49	70.21	66.65	39.21	21.89	13.98	13.24	10.93
Sarmadere	Arabacı	48.50	0.77	2.15	2.37	3.20	3.52	3.90	1.82	0.70	0.46	0.40	0.32	0.54
Karadere	Kırık Köyü	225.90	1.29	2.59	3.58	4.97	6.72	9.03	6.21	4.99	3.60	1.94	1.36	1.18
Aksu	Dereevleri	71.50	1.23	1.56	1.80	1.70	2.00	3.57	5.67	2.98	1.41	0.82	0.70	0.60
Küçük Melen	Hasanlar köyü	618.00	5.54	7.09	11.98	10.07	18.08	18.47	15.78	16.37	10.72	5.44	3.71	3.37
Asarsuyu	Fidanlık	143.20	0.40	0.68	2.33	2.76	3.40	5.21	3.86	1.90	1.01	0.36	0.26	0.39

Kaynak : DSİ

### 3.3. Su Kaynakları İle İlgili Haritalar

Harita 5. Su Kaynakları ve Akarsu



Kaynak: DSİ



					dayanıklı hububat çeşitlerinin çiftçilerimize tanıtılması
<b>2.2</b>	<b>Adaptasyon çalışmaları</b>				
	<b>Lahana Yalova sarmalık çeşidinin bölgemize uyumu</b>	2017	26.000		Bölgeye uygun olup olmadığı, karlılık oranı ve damlama ile yetiştiriciliği incelendin.
	<b>Bamya</b>	2015-2016	52.000		
<b>3</b>	<b>Hastalık ve zararlılarla mücadele</b>	2013 2014 2015 2016 2017 2018	88.500 55.616 83.267 29.670 50.000 ---	-Amerikan Beyaz Kelebeği ile Mücadelesi	-Amerikan Beyaz Kelebeği zararlısını bölgemizden arındırmak
<b>4</b>	<b>Kuraklığa dayanıklı tohum temini</b>		-	-	
<b>5</b>	<b>Uygun sürüm ve işleme tekniklerinin yaygınlaştırılması</b>	2018-2022	-	-	Eğitim ve yayım çalışmaları ile çiftçilerimiz bilinçlendirilecektir.
<b>5.1.</b>	<b>Kontur sürüm teknikleri</b>	-	-	-	-
<b>5.2.</b>	<b>Az işlemeli tarım tekniklerinin yaygınlaştırılması</b>	-	-	-	-
<b>5.3.</b>	<b>Anız yakılmasının önlenmesi</b>	2018-2022	-	-	-Anız yakmanın zararları ve anızlı toprak işleme teknikleri üreticilerimize anlatılacak

6	Çiftçilerin kayıt altına alınması	2017	-	2017 yılında 498.205,72 da tarım alanı ve 26.946 işletme çks'ye kayıtlıdır.	-Çks kaydı yapılmaya devam etmektedir.
7	Kuraklığa Dayanıklı Tohum Çeş.	-	-	-	-

#### 4.1.2 DSİ'ce Yapılacak Yatırımlar

##### 4.1.2.1 Sulama Yatırımları:

Sıra No	Proje Adı	Yapım Yılları	Maliyeti (TL)	Notlar	Projenin Beklenen etkileri
1	Düzce Ovası Sulaması	1964-1975	250.242.643	121.868.070 (Baraj Maliyeti) 128.373.573 TL (Sulama Maliyeti)	13.000 Ha (Cazibe Sulaması)

Kaynak: DSİ

##### 4.1.2.2. Drenaj Yatırımları

Sıra No	Proje Adı	Yapım Yılları	Maliyeti (TL)	Notlar	Projenin Beklenen etkileri
1	Düzce Ovası Sulaması Drenaj Kanalları	1964-1975		Düzce sulaması Kapsamında Yapılmıştır.	

Kaynak: DSİ

##### 4.1.2.3. Arazi Topplulaştırılması

Sıra No	Proje Adı	Yapım Yılları	Maliyeti (TL)	Notlar	Projenin Beklenen etkileri
1	-	-	-	-	-

Kaynak: DSİ



#### 4.1.2.4 Taşkın Önleme

No	Proje Adı			Yapım Yılları	Maliyeti (TL)	Projenin Beklenen etkileri	
	İli	İlçe	Tesisin Adı			Meskun M.(Ad.)	Saha (ha)
1	Düzce	Merkez	Asarsuyu Deresi Islahı	2010-2014	25.920.000	1	
2	"	"	Büyük Melen				
3	"	"	Çakırhacıbrahim Köyü	1994-1998		1	
4	"	"	Beyköy Develi Besni	1968			
5	"	"	Muhacır Taşköprü Köyü				
6	"	"	Siyakoğlu Köyü				
7	"	"	Hidrometeorolojik Gözlem İstasyonu				
8	"	"	Aydınınar Köy Arazileri Taş. Kor.	1980			
9	"	"	Balıca Köyü Taş. Kor.	1995		1	
10	"	"	Elbuzbey Köyü (Beyköy Deresi) Taşkın Koruma	1967		1	
11	"	"	Erbuzbey Köyü Taş. Kor.	1964	27.000	1	
12	"	"	Fındıklı Aksu Köyü (Fındıklı Deresi) Taş. Kor.	1973		1	
13	"	"	İl Merkezi (Asarsuyu Deresi) Taş. Kor.	2005	3.451.000		
14	"	"	Konuralp Beldesi (Eldirek Deresi) Taş. Kor.	1987	40.000	1	
15	"	"	Orman Fidanlığı Melen Çayı Taş. Kor.	1986		1	
16	"	"	Ovapınar Köyü ve Arazileri Taş. Kor.	1993		1	
17	"	"	Yenitaşköprü (Küçük Melen) Taş. Kor.	1967		1	
18	"	"	Gölormanı Köyü Uzunalioğlu Deresi	2011	687.000	1	
19	"	"	Karahacımusa Deresi	2011	904.000		
	"	"	Boğaziçi Beldesi Yazlık Deresi	2010	230.920	1	
20	"	"	Koçyazı Mah. Ev ve Arazilerinin Karacaderesi ve Yan Dereleri	2012-2016	1.336.000	1	
21	"	"	Uğursuyu Deresi Islahı (Beyköy)	2011-2016	13.170.000	1	
22	"	"	Düzce Merkez Kabalak Köyü Hamidiy Deresi Taşkın Koruma	2014-2015	1.855.000	1	

23	"	"	Düzce 55. Şube Taşkın Koruma Tesisleri Korkuluk Yapımı	2015	508.000	1	
24	"	"	Küçük Melen Çayı Islahı	2011-2014	21.047.000	8	
25	"	"	Küçük Melen Çayı Islahı 2. Kısım	2016-2018	7.668.000		
26	<b>Düzce</b>	<b>Akçakoca</b>	Akçakoca-Akçaören				
27	"	"	Değirmenağzı Köyü	1987		1	
28	"	"	Davutağa Köyü Taş. Kor.	1963	41.000		
29	"	"	Esmahanım Köyü Taş. Kor.	1967		1	
30	"	"	İlçe Mrk. Değirmendere Islahı	1987			
31	"	"	İlçe Mrk. Hacizderesi Taş. Kor.	1990	37.000	1	
32	"	"	İlçe Mrk. Melenagzı Taş. Kor.	1998	63.128	1	
33	"	"	İlçe Mrk. Orhanlı Deresi Taş. Kor.	1998	22.300	1	
34	"	"	Uğurlu (Kıran) Deresi Taş. Kor.	1967	10.000		
35	"	"	Orhanlı, Haciz ve Sarma Dereleri	2013-2017	7.210.000		
36	<b>Düzce</b>	<b>Cumayeri</b>	Dokuzdeğirmen Köyü Taş. Kor.	1970	183.000	1	
37	"	"	Gümüova Bucağının Taş. Kor.	1977		1	
38	"	"	Cumadere Islahı	1966	3.000	1	
39	"	"	İlçemerkezi Yerleş. Yeri Taş.Kor.	1999		1	
40	"	"	İlçe Merkezi Akdere Taşkın Koruma				
41	"	"	Avlıyan Köyü Taş. Kor.	2000		1	
42	"	"	Hamamüstü Köyü ve Arz. Taş. Kor.			1	
43	"	"	Karadere Derivasyonu				
44	"	"	Çevrik Deresi				
45	"	"	Mısırlık Köyü ve Arazileri	2011	325.000	1	
46	<b>Düzce</b>	<b>Çilimli</b>	Yeniköy-Aşağı ve Yukarı Karaköy Arz. Taş. Kor.	2005	697.100	3	
47	"	"	İlçemerkezi (Aksu Deresi) Taş.Kor.	1997	409.000	1	
48	"	"	Vakıf Aksu Deresi				
49	"	"	Yenivakıf Köyü Taş. Kor.	2004	96.000	1	
50	"	"	Çilimli Akdere Deresi Taş. Kor. Rehabilitasyonu	2012-2014	2.478.000	1	

51	<b>Düzce</b>	<b>Gölyaka</b>	Çay Köyü Arazi Taş. Kor.	1965		1	
52	"	"	Yazıpınar Köyü Arz. Taş. Kor.	2007	86.238	1	
53	"	"	Hacısüleymanbey Köyü Arazi Taş. Kor.	1965			
54	"	"	Hacıyakup Köyü ve Arazi Taş. Kor.	2004	80.000		40
55	"	"	Hamamüstü Köyü ve Arazi Taş. Kor.	1991	48000	1	
56	"	"	Keçiağlı İçmeler Yeniköy Taş. Kor.	2007	93.000	4	
57	"	"	İlçe Mrk. (Gümüşova Deresi) Taş. Kor.	2007	1.200.000	1	
58	"	"	Küçük Melen Kurtınaz Köyü				
59	"	"	Gölyaka Aksu Deresi Islahı	2011-2015	12.761.000	1	
60	"	"	Küçük Melen Çayı	2011-2014	18.479.026	8	
61	<b>Düzce</b>	<b>Gümüşova</b>	İlçe merkezi Taş. Kor.	2007	1.200.000		
62	"	"	Efteni Akarsuyu Islahı				
63	"	"	Efteni Gölü Islahı	2012-2015	7.900.000		
64	"	"	Efteni Küçük Melen				
65	<b>Düzce</b>	<b>Gölyaka-Gümüşova-Cumayeri</b>	Büyük Melen Çayı Islahı	2010-2014	10.407.164	7	
66	<b>Düzce</b>	<b>Gölyaka-Gümüşova-Cumayeri</b>	Büyük Melen Çayı Islahı 2. Kısım	2015-2017	7.668.000	4	
67	<b>Düzce</b>	<b>Kaynaşlı</b>	İlçe Mrk. ve Arz. Taş. Kor.	1976	106000	1	
68	"	"	İlçe Mrk. Taş. Kor.	1996-2011	1.772.302	1	
69	"	"	İlçe Merkezi Ahmetçiler Deresi Islahı	1993		1	
70	"	"	Darıyerihasanbeyi Köyü Taş. Kor.	2000		1	
71	"	"	Kaynaşlı Taşkın ve Ruhsat Kontrolü	2011	1.772.000	1	
72	"	"	Darıyeri Yörükler	2011	357.000	1	
73	"	"	Kaynaşlı İlçe Merkezi Yandereleri Taşkın Koruma	2016	2.030.000	1	
74	"	<b>Yığılca</b>	Ahmetçiler Deresi Islahı	1970	47000	1	
75	"	"	Ahmetçiler D.üstü Kap.	1976		1	
76	"	"	Yığılca İlçe Merkezi Ahmetçiler Deresi Taşkın Koruma	2015	1.767.000	1	

Kaynak: DSİ

#### 4.1.2.5 Aküferlerin Yüzeysel Sularından Beslenmesi

Sıra No	Proje Adı	Yapım Yılları	Maliyeti (TL)	Notlar	Projenin Beklenen etkileri
-	-	-	-	-	-

#### 4.1.2.6 Rehabilitate Edilecek Tesisler (Var olan tesislerin iyileştirilmesi)

Sıra No	Proje Adı	Yapım Yılları	Maliyeti (TL)	Notlar	Projenin Beklenen etkileri
1	Düzce Ovası Sulaması Rehabilitasyonu.	1964-1975		1975 yılında işletmeye açılan Düzce Ovası Sulaması rehabilitate edilerek 13.000 ha tarım arazisinin daha iyi şartlarda sulanacaktır.	13.000 ha tarım arazisinin sulanması
2	Düzce Karacahacımusası ve Yan dereleri Reh.				2 mahallenin su ihtiyacının karşılanması
3	Düzce Çilimli Deresi Reh.				100 ha tarım arazisinin sulanması ve ilçenin su ihtiyacının karşılanması
4	Akçakoca Çayağzı Deresi Isl.				50 ha tarım arazisinin sulanması ve 1 köyün su ihtiyacının karşılanması
5	Akçakoca Kıran ve Döngelli Dereleri Reh.				100 ha tarım arazisinin sulanması ve 2 köyün su ihtiyacının karşılanması

Kaynak: DSİ

#### 4.1.2.7 Diğer Yatırımlar

##### **Düzce Asasuyu Deresi Taşkın Koruma Toplu Makinalı Çalışma:**

İdari imkanlarla yürütülen çalışmalar ile Düzce şehir merkezi taşkından korunacaktır. 2016 yılında başlanan çalışmalar 2017 yılında tamamlanmıştır.

##### **-Düzce Ovası Drenaj Kanalları Temizliği:**

Düzce Ovasında 1958-1987 yılları arasında açılmış ve de büyük çoğunluğu DSİ adına tescilli Düzce Ovası Drenaj kanalları yaklaşık 185 km uzunluğa varmaktadır. Bu kanallar Düzce Ovasının taban suyunu düşürmek ve tarımsal dönüş sularını tahliye etmek amacı ile yapılmıştır. Drenaj Kanal temizliği 2016, 2017 ve 2018 yılı makinalı çalışma programı kapsamına dahil edilerek İdari imkanlarla 130 km'lik kısmı temizlenmiştir. Temizlik çalışmaları devam etmektedir.

#### 4.1.3 İl Özel İdaresi Genel Sekreterliği:

##### 4.1.3.1 Sulama Yatırımları

Sıra No	Proje Adı	Yapım Yılları	Maliyeti (TL)	Notlar	Projenin Beklenen etkileri
1	Aksu Köyü Sulaması	1983 Bolu İl Özel İdaresince yapılmıştır.			30 ha alan sulanmaktadır
2	Çiftlik Köyü Sulaması	1994 Bolu İl Özel İdaresince yapılmıştır.			35 ha alan sulanmaktadır.
3	Yongalık Köyü	2010 Yılında Köydes Programı -Gümüşova İlçe Özel İdaresince yapılmıştır.		Göletten 150 Hayvan yararlanmaktadır.	25 ha alan sulanmaktadır.
4	Develibesne Sulama Projesi	2018 Yılı İl Özel İdaresi	182.747,00		100 ha alanın sulanması planlanıyor.

##### 4.1.3.2 Drenaj

Sıra No	Proje Adı	Yapım Yılları	Maliyeti (TL)	Notlar	Projenin Beklenen etkileri
	-	-	-	-	-

#### 4.1.3.3 Arazi Topplulaştırılması

Sıra No	Proje Adı	Yapım Yılları	Maliyeti (TL)	Notlar	Projenin Beklenen etkileri
	-	-	-	-	-

#### 4.1.3.4 Taşkın Önleme

Sıra No	Proje Adı	Yapım Yılları	Maliyeti (TL)	Notlar	Projenin Beklenen etkileri
	-	-	-	-	-

#### 4.1.3.5 Diğer Yatırımlar( HİS gölet)

Sıra No	Proje Adı	Yapım Yılları	Maliyeti (TL)	Notlar	Projenin Beklenen etkileri
1	Topuk yayla Göleti	1997	-	Faal 15.000 m2	Hayvan sulaması yapılmaktadır.
2	Kurugöl Göleti	2004		Faal 4,87 ha	Mesire yeri olarak planlanmıştır
3	Dipsiz göleti	2002	70.00,00	Faal 460.000 m2 Depolama hacmi 13.800 m2	Hayvan sulaması yapılmaktadır

#### 4.1.4 Orman ve Su İşleri Bakanlığı

Sıra No	Proje Adı	Yapım Yılları	Maliyeti (TL)	Notlar	Projenin Beklenen etkileri
-	-	-	-	-	-

##### 4.1.4.1 Ağaçlandırma

Sıra No	Proje Adı	Yapım Yılları	Maliyeti (TL)	Notlar	Projenin Beklenen etkileri
1	Ceviz Ağaçlandırma	2013-2017	-	80 ha	Bozuk orman alanları ağaçlandırılarak toprak korunmuş ve gelir getirici tür dikilmiştir.
2	Endüstriyel Plantasyon	2013-2017		143 ha	İdare süresi dolmuş sahil çamı alanları yeniden ağaçlandırılmıştır.
3	Otoyol Ağaçlandırma	2013-2017		110 ha	Otoyol kenarı şevlerde ağaçlandırma çalışması yapılarak estetik görünüm sağlanmıştır.
4	Yabani Meyve Ağaçlandırma	2013-2017		6 ha	Bozuk orman alanları yabani türler ile ağaçlandırılarak yabani hayvanları için yiyecek sağlanmıştır.

#### 4.1.4.2 Erozyon Kontrol Çalışmaları

Sıra No	Proje Adı	Yapım Yılları	Maliyeti (TL)	Notlar	Projenin Beklenen etkileri
1	Samandere ve Uğur Köyü Heyelan Ağaçlandırma	2018	24.200	11 ha	Heyelan tehlikesi olan güzergahta akasya ile ağaçlandırma yapılarak toprak kayması engellemek

#### 4.1.4.3 Diğer Yatırımlar

#### 4.2 İl Erken Uyarı Sistemlerinin Kurulması

Kuraklık Erken Uyarı Sisteminin kurulması sağlanacaktır. Bu çalışmalarla toprak nemi ölçümünü de yapacak rasat istasyonları yaygınlaştırılacaktır. Ayrıca yağış, sıcaklık, buharlaşma, su kaynakları rezervlerinin sürekli olarak izlenmesi ve uzun yıllar ortalamalarına göre olumsuz gelişmeler gözlenmesi durumunda uyarı yapılmasına yönelik sistemler geliştirilecektir.

#### 4.3 Uygulama Planları;

##### 4.3.1. Geliştirilecek Tarımsal Faaliyetler

##### 4.3.1.1 Çiftçi kayıt sisteminin (ÇKS) bitirilmesi planı:

İlimizde yaklaşık olarak 74.854 ha tarım arazisi (2017 tük) olmasına karşın, 2017 yılında 498.205,72 dekar arazi ÇKS de kayıt altına alınmış, ÇKS'ye kayıtlı işletme sayısı 26.946 adettir. Tüm çiftçilerimizin ÇKS ye kayıt olmaları için eğitim ve yayım faaliyetleri sürdürülmektedir çünkü çiftçilerimizin desteklemelerden faydalanabilmesi için ÇKS ye kayıt olma zorunluluğu vardır. Veraset ve intikallerin yapılmamış olması gibi çeşitli sebeplerden dolayı ÇKS ye kaydedilmemiş olan arazilerin kayıt altına alınması çalışmaları devam etmektedir.

##### 4.3.1.2 Arazi kullanım planlamaları

5403 sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanım Kanunu 9. maddesinde Arazi kullanım planları ile ilgili hüküm yer almaktadır. Bu Kanun kapsamında Bakanlık Talimatları doğrultusunda İlimize ait Arazi Kullanım Planları hazırlanacaktır

Madde 9. Arazi Kullanım Planları Bakanlık veya Bakanlığın koordinasyonu altında ilgili valiliklerce hazırlanır veya hazırlattırılır. Arazi kullanım planları hazırlanırken öncelikle ülkesel ve bölgesel planlamalara temel oluşturan ve diğer fiziki planlamalara veri teşkil eden; su potansiyeli, toprak verileri ve haritaları esas alınır. Ulusal kalkınma stratejileri kapsamında sektörel gelişim potansiyeli ve nüfus gözetilerek çevre öncelikli sürdürülebilir kalkınma ilkesi doğrultusunda mevcut ve gelecekte oluşacak potansiyel arazi kullanım türleri ve özellikleri ilgili kamu kurum ve kuruluşları ile yerel düzeyde etkileneceklerin katılımı ile belirlenir.

Belirlenen bu kullanım türlerinin taleplerini değerlendirmek için çalışma alanındaki toprak ve arazilerin nitelikleri belirlenir. Bu nitelikler yukarıda belirtilen arazi kullanım türlerinin istekleri ile eşleştirilir. En çok eşleşenden en az eşleşene doğru sıralama yapılır. Bu sıralamadan sonra belirlenen arazi kullanım türünün özelliklerinden; kalkınma stratejileri, kalkınma planları,



ekonomik koşullar, çevresel zorunlulukları gibi diğer hususlarda dikkate alınarak yeniden eşleştirme ve sıralama yapılır. Arazinin özellikleri gözetilerek farklı kullanımlar karşısındaki davranışlarını ortaya çıkarmak için toprak ve arazi etütlerine dayanılarak yapılan arazi kullanım planları ile yerel, bölgesel ve ülkesel ölçekte tarım arazileri, mera arazileri, orman arazileri, özel kanunlarla belirlenen alanlar, yerleşim-sanayi-turizm alanları, sosyal ve ekonomik amaçlı altyapı tesisleri ile diğer arazi kullanım şekillerini ve ileriye yönelik sürdürülebilir arazi kullanım türlerini gösteren rapor ve haritalar hazırlanır. Bu çalışmalarda ihtiyaca uygun ölçekte sayısal ve/veya manuel standart topografik haritalar, standart kadastral haritalar, uydu görüntüleri veya hava fotoğrafları kullanılabilir. Tespit edilen bilgiler veri tabanında saklanır. Arazi kullanım planlarının hazırlanması ile ilgili diğer arazi değerlendirme ve çalışma kriterleri, Bakanlık tarafından belirlenir. Özel kanunlarla belirlenen veya belirlenecek alanlarda, ilgili kanun hükümleri saklı kalmak kaydı ile arazi kullanım planlarında yer verilen kullanım şekilleri, ilgili kanunlar kapsamında sorumlu bakanlık veya kuruluşlar tarafından değerlendirilir.

#### 4.3.1.3 Eğitim Çalışmaları Planları

Düzce İlinde tarım yapılan topraklar 74 bin 854 hektardır.

Toplu basınçlı sulama sistemlerinin yaygınlaştırılması, mevcut açık sulama sistemlerinin basınçlı sulama sistemleriyle rehabilite edilmesi, sulanabilir alanlarda ekonomik değeri yüksek ürünlerin yaygınlaştırılması ile ilgili çalışmalar planlanmaktadır.

Tarımsal faaliyetlerde kimyasal gübrelerin, pestisitlerin bilinçsiz olarak kullanılması sonucunda tarım alanlarında ve yeraltı sularında oluşabilecek kirliliğin önlenmesi amacıyla çiftçilerin bilinçlendirilmesi gerekir. Toprak analizi yaptırmadan gübreleme işlemi yapılmamalıdır.

Olası bir kuraklıktan daha az etkilenmek amacıyla sulama imkânlarının gözden geçirilerek üretim planlaması ile yüksek su tüketimi olan tür ve çeşitler yerine su tüketimi daha az olan ve kuraklığa dayanıklı tür ve çeşitlerin yaygınlaştırılması için eğitim çalışmaları yapılacaktır.

Kamuoyunun bilinçlendirilmesi ve katılımın sağlanması için, Üniversite, STK ve Medya ile işbirliği içerisinde basılı, sesli ve görsel yayınların hazırlanması ve yayımı ile eğitim faaliyetlerini yoğunlaştırılarak eğitim çalışmaları faaliyetleri gerçekleştirilecektir;

- 1- Tarımda sulama suyunun etkin kullanılması,
- 2- Az su tüketen ve kuraklığa dayanıklı tür ve çeşitlerin yetiştirilmesi,
- 3- Hayvansal üretimin düşmesini önleyici tedbirlerin alınması,
- 4- Toprak neminin muhafazasını sağlayan toprak işleme tedbirlerinin alınması,
- 5- Çevre ve ekolojik dengenin korunması,
- 6- Salgın hastalıkların önlenmesi ve mücadelesi,
- 7- Bitki hastalık ve zararlıları ile mücadele,
- 8- Çayır ve mera alanlarında otlatma yönetimi,
- 9- Yem bitkileri üretimi ve silaj yapımı,
- 10- Tarımsal sigorta ve destekler,
- 11- Anız yakılmasının önlenmesi, anız makinelerinin kullanılması,
- 12- Gübre ve gübreleme konularında eğitim çalışmaları düzenlenecektir.

#### 4.3.1.4. Hastalık ve Zararlılarla Mücadele Planları:

Kuraklık olması durumunda daha az görülecek hastalık ve zararlılar olacağı gibi, kuraklığın getirmiş olduğu sıcaklık artışlarıyla çıkışı hızlanacak olan ve daha çok dikkat edilmesi gereken zararlılarda mevcuttur.

**Hastalıklar:** Kültür bitkilerinde zararlanmalara neden olan hastalık etmenlerinin neredeyse tamamının ortaya çıkışı yağışa, ortamdaki nemin yüksekliğine ve sıcaklık durumuna bağlıdır. Kuraklık durumunda ortamdaki nem azalacağından gerek fungal, gerekse bakteriyel etmenlerin

ortaya çıkışı daha az olacaktır. Örnek vermek gerekirse; kök çürüklükleri, kurşuni küf, elmada karaleke, bağda mildiyö ve ayvada kahverengi leke hastalıklarının çıkışında gerekli olan yağış ve nem kurak iklim koşulları nedeniyle azalacağından hastalıkların ortaya çıkışı ve sayısı azalacaktır.

**Zararlılar:** Zararlıların gelişim hızı sıcaklıkla doğru orantılıdır. Kurak iklim koşullarında sıcaklık artışları yaşanacağından zararlıların yaşam döngüsü hızlanacak yumurtlama ve doğurganlıkları artacak, daha kısa sürede döl vermeye başlayacak ve yıl içerisinde birden fazla döl veren zararlı etmenlerin yıllık döl sayılarında önemli artışlar meydana gelecektir. Bu durum yaprak bitleri ve kırmızı örümcekler gibi emici böcekler, meyve iç kurtları ve bitki aksamıyla beslenen diğer birçok zararlı için geçerlidir. Bu durum söz konusu zararlıların mücadelesinde muhakkak dikkate alınmalıdır. Bunun yanında kirazda kurtlanmaya sebep olan kiraz sineğinin topraktan çıkışı yağmurla doğru orantılı arttığından kurak yıllarda kiraz sineği popülasyonunun da önemli düşüşler olacaktır.

**Yabancı Otlar:** Yabancı otlar topraktan fazladan su tüketimi yapmaktadır. Kurak yıllarda yabancı ot mücadelesinin zamanında yapılması ile topraktaki su kaybının önlenmesi önem kazanmaktadır. Ayrıca nemli koşullarda gelişen bazı yabancı ot türleri yok olup yerine kuraklıkta yetişen yeni türler ortaya çıkabilir ve kültür bitkilerine zarar verebilir.

## 5. KURAK DÖNEMLERDE ALINACAK ÖNLEMLER

- Tarımsal Kuraklık İl Kriz Merkezlerince Acil Eylem Planının uygulanmaya konulması ve görev dağılımının yapılması,
- Eylem planının mali portresi çıkarılarak ek ödenek tespitinin yapılması,
- İl Teknik Çalışma grupları oluşturularak konular itibariyle görev dağılımının sağlanması,
- Yem bitkisi ekilişleriyle elde edilen kuru otun iyi şartlarda saklanması,
- Meralardan en iyi şekilde yararlanılmasının sağlanması,
- Sap-saman ve anız artıklarının uygun şartlar altında saklanması,
- Anızı yakmadan, anız parçalama makinelerinin kullanılmasının sağlanması,
- Tarım ürünlerinin yangına hassas dönemlerinde gözetleme ve müdahale ekipleri oluşturularak hazır halde bulundurulması,
- Orman yangınlarında alınan tedbirlerin en üst düzeye çıkarılması,
- Hayvan yem ihtiyacı ve temin edilecek yerlerin belirlenmesi,
- Ürün üretim tahminlerinin yapılması,
- Kuraklığa maruz kalan üreticilerin borçlarının ertelenmesi, düşük faizli kredi verilmesi, desteklenmeleri, tohum ihtiyaçlarının karşılanması ve diğer yardımların yapılması,
- Zorunlu ihtiyaç halinde yapılan tespitlere göre tahıl yardımı yapılması,
- Kuraklık nedeniyle ortaya çıkan gıda, geçim ve ekonomik sıkıntılar sonucu oluşan sosyal huzursuzlukların en aza indirilmesi için kamu ve sivil toplum kuruluşları ile ortak çalışmaların yapılması,
- Uygulamalarda ortaya çıkacak kanuni sıkıntıları tespit ederek, çözüm önerileriyle birlikte ilgili makamlara bildirmesi.

### 5.1 Tarımsal Amaçlı Arazi Kullanım Planları ve Projeleri

#### 5.1.2 Kuru Tarım Alanlarında

Yağışların, uzun yıllar yağış ortalamasının %40'ının altında gerçekleşmesi durumunda, İl Arazi Kullanım Kabiliyet sınıflarına göre;

a)Kuru Mutlak Tarım Arazisi toplamı olan 15.226,49 hektar arazide minimum işlemeli tarım uygulamaları ile birlikte kuraklığa dayanıklı tahıl (Buğday, arpa, çavdar..) ve baklagil (nohut, korunga) ürün çeşitlerinin ekimi, organik gübre kullanımı, kimyasal gübre kullanımının sınırlandırılması, anızın tarla yüzeyinde bırakılması ile ilgili tedbirler alınacaktır.

b)Kuru Marjinal Tarım Arazisi toplamı olan 259,59 Hektar arazinin kuraklık süresince nadasta bırakılması, hayvan otlatma alanı olarak kullanılması ile ilgili tedbirler alınacaktır.

c)Halen kullanım dışı olan tepelik ve yamaç arazilerin bitkilendirilmesi (ağaçlandırma veya otlandırma) çalışmaları yapılacaktır. Yamaç arazilerde eğime paralel karıklar açmak gibi uygun yöntemlerle tohum yatakları hazırlanarak bitki çıkışı ve ardından da koruma yapılarak bitkilerin gelişmelerinin sağlanması ile ilgili tedbirler alınacaktır

### 5.1.2. Sulu Tarım Alanlarında

İlimiz için sulama mevsimi başlangıcı: Mayıs

- Yağışların yoğun ve feyezan sularının olduğu aylar: Ekim-Kasım-Aralık-Ocak-Şubat-Mart-Nisan
- Sulama planı Düzce Ovasında bulunan tarım alanları için yapılacaktır.

#### 1. Nolu Baraj(Hasanlar Barajı):(İlimizde 1 adet Sulama Barajı vardır.)

Normal yağışlı yıllarda baraj doluluk oranı maksimum düzeyde olduğu durumda

a.Mevcut kapasite ile sulanan alan :11.000 Hektar

b.Sulama birlik sayısı :1

c.Yedek 1 sulama birliği : Düzce Ovası Sulama Birliği

d.Proje alanından faydalanan nüfus sayısı:8.950

e.Proje alanından faydalanan hane sayısı :1.790

f.Yedek 1 e verilecek su miktarı :7.000 lt/sn

### A.Normal Koşullardaki bitki deseni :

- Birinci Ürün

% 1,21	Buğday
% 84	Fındık
%6,14	Dane Mısır
%0,05	Arpa
%0,29	Çeltik
%5,87	Silajlık Mısır
%0,88	Fiğ
%0,53	Yonca
% 1,15	Sebze

- İkinci Ürün

%46	Silajlık Mısır
%54	Sebze

## **B. Kurak yılda uygulanacak Bitki Deseni (Nisan ayı itibarı ile)**

- Baraj Doluluk oranı = %40
- Kurak yılda sulanacak alan = 5200
- Yedek 1 kanalına verilecek su = 2800 lt/sn
- Sulama süresi = Mayıs-Ağustos

### -Birinci Ürün

% 40	Buğday
% 10	Korunga
% 15	Fiğ
% 10	Arpa
% 10	Fındık
% 10	Kabak
% 5	Ceviz

### -İkinci Ürün

%0	İkinci Ürün yok
----	-----------------

### **5.1.3. Mera Alanlarında**

İlimizde yaklaşık 1.969 ha mera alanı tespit edilmiştir. Genel yapıları itibarı ile orta vasıflı meralardır. Genel olarak küçük ve parçalı yapıda, büyük bir kısmı da yerleşim alanları ile iç içe bulunmaktadır Ortalama kuru ot verimi 135 kg/da arasındadır. İlimizde mera komisyonunca alınan karar gereği otlatma süresi yılda 180-210 gün olup 15 Nisan-15 Kasım tarihleri arasındadır. İlimizdeki meraların toplam otlatma kapasitesi normal şartlarda yaklaşık 1287 HB 'dir. Kuraklık söz konusu olduğunda miktarlarda %40-50 oranında azalma olacaktır.

28.02.1998 Tarih ve 4342 Sayılı Mera Kanununun yürürlüğe girmesinden itibaren İlimizde meralar ile ilgili tespit, tahdit, tahsis işlemleri ile ilgili çalışmalara başlanmış ve bu kapsamda; İlimizde mevcut meraların %99'unun aplikasyon ve harita işlemleri tamamlanmıştır İlimizde mera alanlarının yeniden iyileştirilmesi, bozulmaya başlayan ekolojik dengenin korunması amacıyla, çağın ekolojik imkanlarından en üst düzeyde yararlanarak hayvancılık sektörünün hizmetine sunulmak üzere yem kaynaklarını geliştirmek veya bunların otlayan hayvanlar tarafından kullanılmasını kolaylaştırmak için otlatma, biçme, gübreleme, sulama ve tohumlama gibi kültürel yöntemlerin mera üzerinde uygulanmasının temini ve çiftçiler tarafından devamının sağlanması üzere eğitim, yayım ve uygulama yöntemleri ile yaygınlaştırılması yapılmaktadır.

İlimizde doğal ve yapay yöntemlerle mera ıslah çalışmaları yapılmaktadır. Yapay mera tesisi için bölgeye uygun karışımlar kullanılsa da, bitki kompozisyonu ve ekolojik denge açısından doğal meranın yerini dolduramayacağı gerçeği bilinmektedir. Ayrıca yapay mera tesisi kurmak daha maliyetli ve zahmetlidir. Bu nedenle İlimizde yapılan mera ıslah çalışmalarında doğal yapı korunmuş olup zorunluluk halinde yapay mera tesisi kurulmaktadır.

-Meraların orijinal bitki kompozisyonunda bulunması gereken besleme değeri yüksek, hayvanların severek yiyebilecekleri yem bitkileri zamanla son derece azalır ve bunların yerini arzu edilmeyen değersiz bitkiler alır. Bütün bu olumsuzlukların giderilmesi hususunda gerekli olan çalışmaların yapılması.

- Zayıf meralar üzerinde su ve rüzgarın etkisi ile toprak erozyonunda artış olur. Mera toprağı üzerinde toprak kayıpları nedeni ile çakıl, taş ve kayaların oranında artış, ölü bitki kalıntısı, yani toprağın kendisini yenileme oranında sürekli bir azalış görülmektedir. Toprağın korunması ve iyileştirilmesi konularında gerekli tedbirlerin alınması.

- Mera üzerinde aşırı çığneme zarara neden olur. Mera toprağında aşırı sıkışma olur. Hayvanların yol izleri mera üzerinde belirginleşir. Yağış suların toprağa işlenmesi azalır ve meralar gittikçe kuraklaşır. Bütün bu olumsuzlukların giderilmesi hususunda mera otlatma sistemlerin devreye alınması ve mera amenajman tekniklerin uygulanması ile mera üzerindeki baskının kontrol altına tutulması yöntemlerinin uygulanması sağlanmaktadır.

## 6.EĞİTİM PLANLARI KONULARI

Kuraklıkla Mücadele eğitim programı iki farklı dönem olarak planlanacaktır.

- a. Tarımsal kurak yaşanmadan önceki yağışların normal düzeylerde olduğu dönemler:
  1. Su hasadı yöntemlerinin tanıtımı ve uygulanmasına yönelik eğitim programları,
  2. Basınçlı sulama yöntemlerinin geliştirilmesine yönelik eğitim programları,
  3. Toprak işleme tekniklerini ile ilgili eğitim programları,
- b. Tarımsal kuraklığın yaşandığı dönemlerde uygulanacak tedbirlerin tanıtımı ve uygulanmasına yönelik eğitim programları.

## 7. HASTALIK VE ZARARLILARLA MÜCADELE PLANLARI

-Kültür Bitkilerinde zarara yol açan hastalık,zararlı ya da yabancı otların yıllara göre yaptığı zarar oranlarını tespit ederek, bir sonraki yılın mücadele programını oluşturmak.

-Sıcaklık artışıyla birlikte özellikle böceklerde yıl içinde vermiş olduğu döl sayılarında artış olup olmadığı survey yapılarak tespit edilecektir.

-Sıcaklıkların artmasıyla birlikte farklı enlemlerde zarara yol açan hastalık,zararlı ve yabancı otların bölgemiz şartlarına uyum sağlayıp zarara yol açma ihtimaline karşı bölgemizi karantina tedbirleri dahilinde bulaşmaları önlemek, varsa yeni bulaşan türlerin araştırmasını yapmak.

-Kuraklık nedeniyle yaşama alanı daralan zararlı organizmaların bölge içinde daha önceden hiç zarara neden olmadığı yeni yerlerde farklı kültür bitkilerinde zarara yol açmasına karşı gerekli tedbirleri almak.

-Sıcaklık etkisi ile zararlı organizmalarda meydana gelen yapı değişikliklerini izleyerek yeni alt türlerin bölgeye adaptasyonlarını ve zarar oranlarını tespit etmek. Aşırı sıcaklıklar ile ilgili bazı türlerin tamamen ortadan kalkacağı özellikle 35-38<sup>0</sup>C'li sıcaklıklarda böceklerin ölebileceği, bazı türlerinde dayanıklılık nedeniyle daha da zararlı olma ihtimaline karşı gerekli survey çalışmaları yaparak zararlıların popülasyon dinamiklerini takip etmek.

-Yüksek sıcaklığın kültür bitkilerinde neden olduğu su kayıpları; Hastalık, zararlı ve yabancı otların, su dengesi bozulan kültür bitkilerinde zararı daha da artıracığı nedeniyle, kritik dönemlerde mücadele programlarını daha dikkatli hazırlamak ve üreticilerin uygulamasını sağlamak.

## 8. İL TARIMSAL KURAKLIK EYLEM ADIMLARI

### A. Kuru koşullarda

**Tablo Kuru Tarım Alanlarında Tarımsal İl Kuraklık Eylem Adımları**

NORMAL KOŞULLARDA	KURAKLIK EYLEMİ			
	1. ADIM KURAKLIK ALARMI	2. ADIM KURAKLIĞA HAZIRLANMA	3. ADIM KISITLAMA	4. ADIM ACİL EYLEM
İl Yıllık yağışı, uzun yıllar il yağış ortalamasına yakın veya üzerinde, yeraltı ve yerüstü su seviyeleri yeterli.	İl yıllık yağışı, uzun yıllar il yağış ortalamasından az, yeraltı ve yerüstü su seviyeleri düşme eğiliminde, Eylül-Ekim yağışları azalan seyirde.(TKYKK kararı)	İl yıllık yağışı, uzun yıllar il yağış ortalamasından az yeraltı ve yerüstü su seviyeleri düşüyor. Eylül-Ekim-Kasım-Aralık yağışı kurak yıllara paralel. (TKYKK kararı)	İl yıllık yağışı, uzun yıllar il yağış ortalamasından az. Yeraltı ve yerüstü su seviyeleri düşüyor. Ekim-Kasım-Aralık-Ocak-Şubat-Mart yağışı en kurak yıla yaklaşıyor. (TKYKK kararı)	İl yıllık yağışı, uzun yıllar il yağış ortalamasından çok az, yeraltı ve yerüstü su seviyeleri düştü. Ekim-Kasım-Aralık-Ocak-Şubat-Mart-Nisan-Mayıs-Haziran yağış toplamları en kurak yıl düzeyinde. (TKYKK kararı)
<b>Alınması Gereken Önlemler</b>	<b>Alınması Gereken Önlemler</b>	<b>Alınması Gereken Önlemler</b>	<b>Alınması Gereken Önlemler</b>	<b>Alınması Gereken Önlemler</b>
1- İl kuraklık eylem planının geliştirilmesi ve sürekliliğinin sağlanması, 2- Yasalar, yönetmelikler ve tüzüklere göre çalışmalar gözden geçirilerek eksikliklerin tamamlanması, 3- İl ana mali kaynaklarının acil ve acil olmayan	1- Toplumun farkında olmasını başlatma, eğitim-yayın-yayım, 2- Tarımsal Kuraklık Eylem Planı İl üyelerinin, kurumsal plan görevlerini gözden geçirmeleri, 3- Kuraklığa dayanıklı çeşitlerin tohumluk ihtiyacının tespiti ve tedariki,	1- Kuraklık Planını test etmek ve duyurmak, 2- Eğitim-yayın ve yayımla bilinçlendirme, 3- Tarladan bitki çıkışlarının takibi, sorun varsa alternatif ürün ekimi, 4- Topraktaki nemin takibi ile bilgi akışının sağlanması,	1- Mevcut ekim alanlarında, bitki çıkış ve gelişme oranlarının tespiti, 2- Ürün tahminlerinin yapılması, 3- Alternatif ürün çeşitlerinin planlaması, 4- Ürün kayıplarının hesaplanması,	1- Tarımsal Kuraklık Yönetimi Koordinasyon Kurulunun Acil Eylem uygulama kararı, 2- Tarımsal Kuraklık İl Kriz Merkezlerince Acil Eylem Planının uygulanmaya konulması ve görev dağılımının yapılması, 3- Eylem planının mali portresi çıkarılarak ek ödenek tespiti 4- İl Teknik Çalışma grupları oluşturularak konular

koşullar için belirlenmesi, 4- Çiftçi kayıt sistemlerinin devamlı geliştirilmesi, 5- Kuraklık erken uyarı sistemlerinin geliştirilmesi, 6- Mera, yaylak ve kışlaklarda Mera Islahı ve Amenajman Projeleri uygulamalarına devam edilmesi, 7- AR-GE çalışmaları; a- Kuraklıktan daha az etkilenen tür ve çeşitlerin geliştirilmesi, b- Su hasadı, teknik ve teknolojilerinin geliştirilmesi, c- Bölgelere göre ürün deseninin belirlenmesine yönelik çalışmaların hızlandırılması, 8- Havza yağış sularının toprağa, yeraltına verilmesi için havza erozyon kontrol çalışmaları ile yamaç arazilere ve derelere kuru taş sekiler yapımının yaygınlaştırılması, 9- Meyilli arazilere sekileme yapılması,	4- Toprakta suyun muhafazasını sağlayacak toprak işleme tekniklerinin uygulanması, kontür sürüm, 5- Kuru şartlarda yapılan hububat yetiştiriciliğinde verim miktarı ülke ortalamasının çok altında olan alanların, ekim dışı bırakılması, 6- Yazlık ekimlerde "minimum işlemeli tarım" uygulamasına geçilmesi ve bunun alan bazında desteklenmesi, 7- İnternet sayfası oluşturarak kamuoyunun bilgilendirilmesi, 8- Kuraklık ve riskleri konusunda yazılı ve görsel basının bilgilendirilmesi, 9- Toprak neminin periyodik tespiti ve izlenmesi	5- Kimyasal gübre kullanımının azaltılması, toprağın su tutma kapasitesinin artırılması için organik gübre kullanımı, 6- Topraktaki nemi korumak için malç kullanılması, 7- Sürdürülebilir uygun arazi yönetiminin uygulanması,	5- Kısıtlama ve yasaklamaların yerine getirilmesi, 6- Hububat yetiştiriciliği yapılan alanlarda korunga, fiğ gibi yem bitkilerinin devreye sokulması, 7- Mera, yaylak ve kışlaklarda otlatma planlaması uygulanması, 8- Toprak nemi ölçümleri yapılarak, bilgi akışının sağlanması, 9- Meraların yetersizliği halinde geçici alternatif hayvan otlaklarına nakli, 10- Kuraklıktan zarar gören alanlar ile zarar görenlerin tespiti, 11- Süne mücadelesiyle ilgili gerekli tedbirlerin alınması, 12- Hastalık ve zararlılarla mücadele yapılması, 13- Hava sıcaklığının yükselmesi ile artan yabancı otların kimyasal mücadele ile azaltılması, 14- Yabancı ot mücadelesi zamanı kullanılacak alet, ilaç	itibariyle görev dağılımının sağlanması, 5- Yem bitkisi ekilişleriyle elde edilen kuru otun iyi şartlarda saklanması, 6- Meralardan en iyi şekilde yararlanma şartlarının belirlenmesi, 7- Sap-saman ve anız artıklarının depolama şartlarında saklanması, 8- Anızı yakmadan, anız parçalama makinelerinin kullanılmasının sağlanması, 9- Tarım ürünlerinin yangına hassas dönemlerinde gözetleme ve müdahale ekiplerinin hazır bulundurulması, 10- Orman yangınlarında alınan tedbirlerin en üst düzeye çıkarılması, 11- Hayvan yem ihtiyacı ve temin edilecek yerlerin belirlenmesi ve ikmali, 12- Ürün üretim tahminlerinin yapılması, 13- Kuraklığa maruz kalan üreticilerin borçlarının ertelenmesi, düşük faizli kredi verilmesi, desteklenmeleri, tohum
--	--	---	--	---

<p>10- Bütün korumasız tepelerin ağaçlandırılması, 11-Arazi kullanım planlaması; • Eğimli alanlara ekilecek bitkiler, • Kuru alanlara ekilecek bitkiler, • Sulu alanlara ekilecek bitkilerin belirlenmesi, 12-Geçim planlaması • Kuraklıkta nüfusu geçindirecek önlemler alınarak yerinde tutulması, Geçim şartları kısıtlı alanlardaki nüfusun geçici iskan sağlanacak yerlerin planlaması,</p>			<p>cinsi ve atılacak miktarının doğru belirlenmesi, 15- Kış ve feyezan suları ile bahar sulaması yapılması,</p>	<p>ihtiyaçlarının karşılanması ve diğer yardımların yapılması 14- Zorunlu ihtiyaç halinde yapılan tespitlere göre tahıl yardımı yapılması, 15- Kuraklık nedeniyle ortaya çıkan gıda, geçim ve ekonomik sıkıntılar sonucu oluşan sosyal huzursuzlukların en aza indirilmesi için kamu ve sivil toplum kuruluşları ile ortak çalışmaların yapılması, 16- Uygulamalarda ortaya çıkacak kanuni sıkıntıları tespit ederek, çözüm önerileriyle birlikte ilgili makamlara bildirmesi. 17- Arıcılıkla ilgili gerekli tedbirlerin alınması,</p>
--	--	--	---	--



## B. Sulu Koşullarda

**Tablo 1 Sulu Tarım Alanlarında Tarımsal İl Kuraklık Eylem Adımları**

NORMAL KOŞULLARDA	KURAKLIK EYLEMİ			
	1. ADIM KURAKLIK ALARMI	2. ADIM KURAKLIĞA HAZIRLANMA	3. ADIM KISITLAMA	4. ADIM ACİL EYLEM
Yıllık yağış, uzun yıllar il ortalamasının üzerinde veya yakın değerlerde, su stokları yeterli su kalitesi normal, akarsu akış debileri yeterli.	Yıllık yağış, uzun yıllar il ortalamasından az. Ekim-Kasım yağışı azalan seyirde. Akarsu baraj ve göletler ile yeraltı su seviyesi azalma eğiliminde. Su arzı talebin altında.  (TKYKK kararı)	Yıllık yağış, uzun yıllar il ortalamasından az. Ekim-Kasım-Aralık yağışı kurak yıllara paralel. Yeraltı ve yerüstü su kaynaklarında azalma. Su arzı talepten az.  (TKYKK kararı)	Yıllık yağış, uzun yıllar il ortalamasından az. Ekim-Kasım-Aralık-Ocak-Şubat-Mart-Nisan yağışı en kurak yıla yakın. Yerüstü ve yeraltı su kaynaklarının seviyesi azaldı. Su arzı, talebi karşılamıyor. (TKYKK kararı)	Yıllık yağış, uzun yıllar il ortalamasının çok altında, kurak yıllar seviyesinde. Kasım-Aralık-Ocak-Şubat-Mart-Nisan-Mayıs-Haziran yağışları en kurak yıllar düzeyinde, yerüstü ve yeraltı su kaynakları seviyesi yetersiz. Su arzı, talepten oldukça az. (TKYKK kararı)
<b>Alınması Gereken Önlemler</b>	<b>Alınması Gereken Önlemler</b>	<b>Alınması Gereken Önlemler</b>	<b>Alınması Gereken Önlemler</b>	<b>Alınması Gereken Önlemler</b>
1- İl kuraklık eylem planının geliştirilmesi ve sürekliliğinin sağlanması, 2- Yasalar, Yönetmelik ve Tüzüklere göre çalışmalar gözden geçirilerek eksikliklerin tamamlanması, 3- İl Ana Mali kaynaklarının acil ve	1- Sulama suyu, içme suyu, sanayi ve diğer ihtiyaç alanları için günlük kullanım ve su kaynakları miktarlarının izlenmesi, 2- Ekili alanlardaki su kaynaklarının iyi yönetilmesi,	1- Kuraklık planını test etmek ve duyurmak, 2- Tüm su sistemlerinde izleme planı gereği suları takiple, gönüllü ve zorunlu kısıtlamalar dışında koruma amacını gerçekleştirmek, 3- Eğitim-yayın-yayım çalışmaları,	1- İzleme Planında her su kaynağı miktarı ve kullanıcı talepleri değerlendirilerek ürün ekimlerinde suyun miktarına göre ürün çeşidi önerileri ile ana kanal, yedek kanal ve tersiyerlere verilecek su miktarının belirlenmesi ve çiftçilerin yönlendirilmesi,	1- Tarımsal Kuraklık Yönetimi Koordinasyon Kurulunun Acil Eylem uygulama kararı, 2- Tarımsal Kuraklık İl Kriz Merkezince Acil Eylem Planının uygulamaya konulması ve görev dağılımının yapılması, 3- Su kullanıcısı Muhtar, Birlik veya Kooperatif

<p>acil olmayan koşullar için belirlenmesi,</p> <p>4- Yeraltı ve yerüstü su kaynaklarının envanter kaydı ve ölçümlerinin devamlılığı ile arz talep dengesinin takibi ve sürekliliğinin saptanması,</p> <p>5- ÇATAK programının kapsamının genişletilerek, ilk etap da sorunlu alanlarda uygulamaya geçilmesi,</p> <p>6- Devlet yatırımlarında, açık kanal sulama şebekelerinin terk edilerek, basınçlı sulama tesislerinin yaygınlaştırılması,</p> <p>7- Sulama sistemlerinde su dağıtım programlarının hazırlanması ve sulama zamanı planlarının yapılması,</p> <p>8- Yeraltı su akiferlerinin, kış ve feyezan suları ile beslenmesi,</p> <p>9- Devam eden gölet, baraj sulama tesis inşaatlarının bitirilmesi</p>	<p>3- Beklenen su talebinin tespiti,</p> <p>4- Su kalitesini izleme,</p> <p>5- Suyun tasarruflu kullanılmasında gönüllü korumayı talep etme ve toplumun farkında olmasını başlatma,</p> <p>6- Eğitim-yayım-yayın çalışmaları,</p> <p>7- Su kaçaklarını ve sistemlerdeki zayıf noktaları onarma,</p> <p>8- HİSG ile mera su ihtiyaçlarının karşılanması,</p> <p>9- Su tüketimi az olan ve kuraklığa nispeten dayanıklı tür ve çeşitlerin yetiştiriciliğinin teşviki,</p>	<p>4- Su kullanma planlarının yapılması ve uygulanması,</p> <p>5- Kullanım kesintilerini izleme ve fiyat artışına hazırlık yapılması,</p> <p>6- Eğer suyun korunmasında bir ilerleme olmaz ise kısıtlamanın planlanması,</p> <p>7- Kişi başına su kullanımının belirlenmesi,</p> <p>8- İşyerlerinde aşırı su kullanımının sınırlandırılması,</p> <p>9- Caddelerde suyun serbest kullanımı ve asfalt yıkanmasının yasaklanması,</p> <p>10- Yüzme havuzu hariç her türlü havuzun yasaklanması,</p>	<p>2- Sulama alanlarında su arzı ve yönetiminde alınacak tedbirlerin belirlenmesi, su kullanıcılarıyla karara bağlanması,</p> <p>3- Su kısıtlamalarının arz-talep dengesi doğrultusunda başlatılması,</p> <p>4- Kısıtlamalarda kullanıcılarla ilgili ortaya çıkacak problemleri takip etme ve sorunları çözme,</p> <p>a) Ortalama kişi başına ne kadar su kullanılacağıının hesaplanması,</p> <p>b) Havalandırma sistemlerinde suyun yasaklanması,</p> <p>c) Dışarıda, haricen su kullanımının yasaklanması,</p>	<p>Başkanlarıyla birlikte, sulamada kullanılacak su miktarına göre sulama planlanmasının yapılması,</p> <p>4- Kısıtlı sulama ve su tasarrufunu sağlayan sulama tekniklerinin uygulanması,</p> <p>5- Evsel ve diğer su kullanımının azaltılması,</p> <p>6- Yerleşim alanlarındaki tüketicilerin belirlenen oranda su tüketiminin azaltılması,</p> <p>7- Bütün işyerlerinde belirlenen oranda su tüketiminin azaltılması.</p> <p>8- Mevcut suyun tarlada kullanımında harcanan su miktarına göre ücretlendirme yapılması,</p>
---	---	--	--	---