

aittir. Suruç -Baziki Projesi %10.43 ve Garzan Projesi %10.11 oranları ile Aşağı Fırat Projesi'ni Yakından izler. Batman Projesi %10.05, Garzan Projesi %9.99, Batman -Silvan ve Cizre Projesi %9.82, Adıyaman -Kahta % 9.69 ve Adıyaman -Göksu-Araban Projesi ise %9.52 oranlarına sahiptir. Dicle -Kralkızı Projesi %9.37 oranı ve 7318 m³ ha⁻¹ ile birim alanda en az su tüketimi gösteren sulama alanı olarak belirlenmiştir.

GAP'ta birim alandaki su gereksinim miktarı 6598.63 m³/ha olarak belirlenmiştir. GAP'ta birim alandaki en yüksek bitki su gereksinim oranı %11.61 oranı ve 7215 m³ ha⁻¹ ile Aşağı Fırat Projesine aittir. Gaziantep Projesi %10.85 ve Suruç -Baziki Projesi %10.70 oranları ile Aşağı Fırat Projesini yakından izler. Batman Projesi % 9.81, Batman -Silvan Projesi %9.79, Adıyaman-Kahta Projesi %9.75, Adıyaman -Göksu-Araban Projesi %9.69, Dicle -Kralkızı %9.38 ve Cizre Projesi %9.34 su gereksinim oranlarına sahiptir. Garzan Projesi %9.07 oranı ve 5638 m³ ha⁻¹ ile birim alanda en az su gereksinimi gösteren sulama alanı olarak belirlenmiştir.

Bitkilerin su tüketimi ve su gereksinimlerinin en önemli belirleyicisi olan çevre faktörlerinden birisi de iklim faktörleridir. GAP'ın bütünüyle sulamaya açılmasıyla olabilecek iklim değişikliğini bugünden belirlemek oldukça zordur. Ancak GAP'ın sulamaya açılmasıyla Fırat ve Dicle nehirlerinin üzerinde hidroelektrik ve tarımsal sulama amaçlı olarak kurulan baraj gölleri ve göletlerden buharlaan su miktarının yanı sıra tarımsal alanlardan evapotranspirasyonla milyonlarca ton suyun

atmosfere verilmesiyle de nispi nem değerlerinde bir miktar artış beklenebilir. GAP alanının bitki örtüsü ile kaplanmasıyla yüzey albedosu değişeceğinden bunun sonucunda iklim elemanlarındaki değişimler ve bunların karşılıklı etkileşimleri sonucunda bir iklim değişikliğinden söz etmek uzun yıllar sonra olanaklıdır. GAP'ın bitki örtüsüyle kaplanmasından sonra atmosferin yüzeye yakın kısımlarında nispi nem artmasından dolayı güneşten gelen radyasyonun bir kısmı emilecek ve bulutluluk miktarındaki olabilecek artışlarla yer yüzüne ulaşan radyasyon miktarında kısmen azalmalar olabilecektir. Bitki örtüsü ile kaplı sulu tarım alanlarının albedosu düşük olduğundan yeryüzüne ulaşan radyasyon emilecektir. Bunun sonucunda da buharlaşma artacağından hava sıcaklığında azalmalar görülecek, minimum (en düşük) sıcaklıklarda hafif artışlar olacak ve günlük sıcaklık farkları azalacak, karasallığın etkisi bir miktar azalarak yıllık sıcaklık farklarında da azalmaların görülmesi beklenilmektedir. Göl yüzeylerinde rüzgar hızında artışlar görülebilirken bitki örtüsü ile kaplı alanlarda pürüzlülüğünden dolayı rüzgar hızında düşüşler görülebilir. Hakim rüzgar yönüne karşı olan yamaçlarda yağış miktarında artışlar olabilir. Bölge üzerine gelen soğuk hava kütlelerinin alttan ısınması ve nem kazanmasından dolayı yağış miktarında artışlar görmek olasıdır. Bütün bunların sonucunda GAP'ta çölleşme etkisi giderek azalırken iklim elemanlarında olası değişimler sonucunda GAP'ın aynı bitki deseni uygulansa dahi bitki su tüketimi ve su gereksinimi miktarlarında da değişmelerin olabileceği açıktır.



T.C.
ÇEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI
DEVLET METEOROLOJİ İŞLERİ
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ



Araştırma ve Bilgi İşlem
Dairesi Başkanlığı
Araştırma Şube Müdürlüğü

GAP Bitki Su Tüketimi ve Bitki Su Gereksinimi

Güneydoğu Anadolu Sulama Projesi; A ağı Fırat Projesi, Suru -Baziki Projesi, Ad ıyaman-Kahta Projesi, Ad ıyaman-Göksu-Araban Projesi, Gaziantep Projesi, Dicle -Kralkızı Projesi, Batman Projesi, Garzan Projesi ve Cizre Projesi olmak üzere toplam 10 ana sulama projelerinden oluşmaktadır. GAP ın sulama amaçlı toplam proje alan ı 1.633.210 hektardır. Sulanabilir net tar ım alan ı ise 1.393.874 ha olmasına karş ın, ikinci ürünlerin üretime kat ılmasıyla sulama yapılacak toplam tarım alan ı 164.801 ha artış göstererek 1.568.675 ha tarım alanına ulaşmaktadır.

GAP sulama alan ında toplam su tüketimi 12.788.145.774 m³ olarak belirlenmiştir. A ağı Fırat sulama alan ında %46.02 oran ı ve 5.884.708.559 m³ ile en fazla su tüketiminin olduğu görülür. Batman -Silvan Projesi sulama alanında %11.70 oran ında su tüketimi görülürken Suruç-Baziki Proje alanında %9.23, Dicle-Kralkızı Proje alanında %7.02, Cizre Proje alanında %6.85, Gaziantep Proje alanında %5.33, Adıyaman-Kahta Proje alanında %4.45, Adıyaman-Göksu-Araban Proje alanında %3.84 ve Garzan Proje alanında ise %3.39 oran ında su tüketimi görülür. Batman Proje alanında ise %2.15 oran ı ve 275.484.641 m³ ile en az su tüketimi görülmektedir.

GAP sulama alan ında ayl ık su tüketimleri incelendiğinde Temmuz ay ı %21.84 oran ı ve 2.811.162.386 m³ ile en fazla su tüketiminin görüldüğü ay olarak belirlenmiştir. A ęustos %20.18 ve Haziran %17.19 oranlar ı ile Temmuz ay ını yakından izlerler. Diđer aylarda

ise, Eylül'de %12.71, Mayıs'ta %11.74, Nisan'da %6.86, Ekim'de %3.86, Mart'ta %2.82, Kasım'da %1.16,ubat'ta %0.78, Aralık'ta %0.47 oran ında su tüketimi görülürken Ocak'ta %0.41 oran ı ve 6.038.322 m³ ile en az su tüketiminin görüldüğü ay olarak belirlenmiştir.

GAP'ta toplam su gereksinimi 10.351.104.555 m³ olarak belirlenmiştir. A ağı Fırat sulama projesinde %46.90 oran ı ve 4.854.903.639 m³ ile en fazla su gereksinimi görülür. Batman -Silvan projesinde %11.48, Suruç-Baziki projesinde %9.3, Dicle -Kralkızı projesinde %5.63, Adıyaman-Kahta projesinde %4.41, Adıyaman-Göksu-Araban projesinde %3.85 ve Garzan projesinde %3.03 oranlar ında su gereksinimi görülürken Batman projesi %2.07 oran ı ve 214.121.303 m³ ile en az su gereksinimi gösteren sulama alan ı olarak belirlenmiştir.

GAP'ta en fazla su gereksinimi %27.05 oran ı ve 2.800.315.436 m³ ile Temmuz ay ında görülür. A ęustos %25.02 ve Haziran %20.32 oranları ile Temmuz ay ını yakından izlerler. Diđer aylarda ise; Eylül'de %15.48, Mayıs'ta %6.67, Ekim'de %3.05, Nisan'da %2.08, Mart'ta %0.25 ve Kasım'da %0.08 oranlar ında su gereksinimi görülürken Ocak ve ubat ayında çok az su gereksinimi görülür. Aralık ayında ise su gereksinimi hiç görülmemektedir.

GAP'ta su tüketimini ve su gereksinimini belirleyen en önemli unsurlardan birisi alt projelere ait bitki üretim desenidir. Sulama yapılacak alanlarda su tüketimi fazla olan bitkilerin ekim/dikiminin yapılması su tüketiminin ve su gereksiniminin daha da artmasına neden olacaktır. GAP ın bitki su tüketimi ve bitki su gereksiniminin belirlenmesi

alışmasında pamuk, ökerpancarı (yumru köklü bitkiler), sebze bitkileri, eltik, çok yıllık yonca, meyve ve kavak bitkilerinin diğerlerine oranla daha fazla su tükettikleri ve su gereksinimi gösterdikleri belirlenmiştir. Bitkilerin su tüketimleri bitkinin tür ve çeşitlerine göre ayrı ayrı gösterdiği gibi bitkinin vejetasyon devresinin yaz mevsiminde olmasına büyük ölçüde bağlıdır. Bitkilerin su gereksinimi ise doğrudan toprakta bulunan su miktar ına bağlıdır. Toprakta önceki aylardan arta kalan rezerv su miktar ı ile etkili yağış miktarının, bitki su tüketim miktarlarından az olması bitki su gereksinimini ortaya çıkarmakta ve sulama yapmayı zorunlu kılmaktadır.

GAP'ın ayl ık ortalama su tüketimi 406 m³s⁻¹ olmasına karş ın su gereksinimi 328 m³s⁻¹ olarak belirlenmiştir. Haziran ve Eylül ayları arasında su tüketimi debisi oldukça yüksektir. En fazla su tüketimi 1041 m³s⁻¹ ile Temmuz ay ındadır. Aęustos ay ı 970 m³s⁻¹ ile Temmuz ay ını yakından izlemektedir. Haziran'da 853 m³s⁻¹ olarak belirlenirken Eylül'de 631 m³s⁻¹ su tüketimi görülür. Toprak tiki nemin en düşük miktarlara ula tığı, etkili yağışların yok denilecek kadar azald ığı ve kuraklığın çok şiddetli olduğu Haziran ve Eylül ayları arasında su gereksinimi oldukça fazladır. Bu aylarda su gereksinimi su tüketimine çok yaklaşımaktadır. Temmuz ay ında 1046 m³s⁻¹ ile en fazla su gereksinimi görülürken A ęustos'ta 967 m³s⁻¹, Haziran'da 811 m³s⁻¹ ve Eylül'de 616 m³s⁻¹ su gereksinimi görülür.

GAP'ta birim alandaki bitki su tüketim miktar ı 8152.20 m³/ha olarak belirlenmiştir. GAP'ta birim alandaki en yüksek su tüketimi %11.20 oran ı ve 8745 m³ ha-1 ile Aşğı Fırat Projesi'ne