

SUYUNU KESTİĞİNİZ GÖLÜ KORUYAMAZSINIZ!

BURDUR İLE TEFENNİ'DE

ORTALAMA SICAKLIK, ORTALAMA TOPLAM YAĞIŞ,

HAVANIN NEM ORANI VE AÇIK SU YÜZEYİNDEN BUHARLAŞMA

MİKTARLARI ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME

M. DOĞAN KANTARCI

5.6.2022

SUYUNU KESTİĞİNİZ GÖLÜ KORUYAMAZSINIZ !
BURDUR İLE TEFENNİ'DE ORTALAMA SICAKLIK, ORTALAMA TOPLAM YAĞIŞ,
HAVANIN NEM ORANI VE AÇIK SU YÜZEYİNDEN BUHARLAŞMA MİKTARLARI ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME
M Doğan Kantarcı *)

Burdur Gölü'nün kuruması ve Salda Gölü'nün suyunun çekilmeğe başlaması süreci bir yandan küresel iklim değişimine bağlıdır. Ancak bu iki göl ile çevrelerindeki diğer küçük göllerin kuruma süreci üzerine yöresel yerüstü (Bentler) ve yeraltı (Su kuyuları) su kullanımı da önemle etkilidir (Bkz. Kantarcı M.D. 2012 ve 2019).

Bu çalışmada Burdur ile Tefenni Meteoroloji İstasyonlarının ölçmeleri derlenip, incelenip, değerlendirilmiştir.

1. Ortalama yıllık ve aylık sıcaklık değerleri:

Burdur Meteoroloji İstasyonu ölçmelerine göre; 1929-1970 döneminde yıllık ortalama sıcaklık 13,2 C° olup, 2007-2020 döneminde 12,5 C°'ye yükselmiştir. Isınma farkı 0,9 C°'dir. Bu yıllık ortalama fark ihmal edilebilir gibi görünmektedir. Ancak bu farkın yaz aylarına yansımaları VI-IX aylar arasında 1,0, 1,6 C° arasında ısınmayı göstermektedir. Bu ısınma çok önemli olup, ciddi bir buharlaşma ve yaz kuraklığını göstermektedir. Ayrıca I., II., III, ve IV. aylarda iki dönem arasındaki sıcaklık farkının 1,0-1,7 C° arasında olması da diğer önemli bir kış-ilkbahar ısınma göstergesidir (Şekil 1).

Tefenni Meteoroloji İstasyonu ölçmelerine göre; 1952-1970 döneminde yıllık ortalama sıcaklık 11,6 C° olup, 2007-2020 döneminde 14,1 C°'ye yükselmiştir. Isınma farkı 0,8 C°'dir. Bu yıllık ortalama fark ta ihmal edilebilir gibi görünmektedir. Ancak bu farkın yaz aylarına yansımaları VI-IX aylar arasında 1,0, 1,6, 1,9 C° ısınmayı göstermektedir. Bu ısınma çok önemli olup, ciddi bir buharlaşma ve yaz kuraklığını göstermektedir. Ayrıca II., III, ve IV. aylarda iki dönem arasındaki sıcaklık farkının 0,6-0,9 C° arasında olması da diğer önemli bir kış ısınma göstergesidir (Şekil 6).

2. Ortalama yıllık ve aylık yağış miktarları:

Burdur'da 1929-1970 döneminde yıllık ortalama yağış miktarı 436,7 mm/m² olup, 2007-2020 döneminde 405,2 mm/m² olarak hesaplanmıştır. İki dönem arasındaki fark -31,5 mm'dir. Bu yağış farkı da ihmal edilebilir görünmektedir. Ancak yağışların aylara dağılımı incelendiğinde XII. ayda yağışın 33,9 mm/m² azaldığı görülmektedir. Bu azalma kar yağışlarındaki azalma olarak algılanmalıdır. Kar yağışlarındaki azalma toprakta depo edilebilir suyun azalması anlamına gelir. Çünkü kar alttan, damla damla erir ve damlayan su toprağa sızar, toprak gözeneklerinde taban suyu olarak depolanır. Kar yağışının azalması, yaz kuraklığı anlamına gelir (Şekil 2).

Tefenni'de 1952-1970 döneminde yıllık ortalama yağış miktarı 456,6 mm/m² olup, 2007-2020 döneminde 496,1 mm/m² olarak hesaplanmıştır. İki dönem arasındaki fark -11,3 mm'dir. Bu yağış farkı önemsizdir. Ancak yağışların aylara dağılımı incelendiğinde XII. ayda yağışın 37,7 mm/m² azaldığı görülmektedir. Bu azalma Burdur Meteoroloji İstasyonu verileri ile uyumludur. Ve de kar yağışlarındaki azalma olarak algılanmalıdır. Kar yağışlarındaki azalma toprakta depo edilebilir suyun azalması ve yaz kuraklığı anlamına gelir (Şekil 7). Tefenni'de V., VI. ve X. aylardaki yağış artışı ise sağanak yağışların katkısıdır. Bunlar yüzeysel akış ile akıp, giderler.

(*) M. Doğan Kantarcı

İst. Üni. Orman Fakültesi Toprak İlimi ve Ekoloji Abd. (EM)

İletişim: E. posta: mdkant@istanbul.edu.tr, tlf. 0532-416 65 97

3. Hava nemi oranları:

Burdur Meteoroloji İstasyonunda saat 7.00, 14.00 ve 21.00'de ölçülen hava nemi oranları tablo 1'de derlenmiş ve şekil 3'te karşılaştırmaları yapılmıştır. Dikkat çekici olan 2007-2011 döneminde yaz aylarında hava nemi oranlarının % 30'un altına düşmesidir (VII ayda % 21,6, VIII. ayda % 19,9). Bu oranlar Burdur'da çok yüksek bir hava kuruluğunu ve buharlaşmayı işaret etmektedir. İlginç olan yaz aylarında gece saat 21.00'de hava nemi oranlarının % 50'nin altında kalmasıdır (VII. ayda % 37,3 ve VIII. ayda % 35,9). Havanın nem oranı yaz aylarında sabah saat 7.00'de de % 46-57 arasındadır. Çünkü havanın kuruluğunu giderecek su kütlesi (Burdur Gölü) küçülmüş, etkisini kaybetmiştir. Bu gelişmede göl oluşu boyunca esen ve buharlaşan nemi güneye taşıyan kuzey rüzgârlarının da önemli etkisi vardır. Burdur Gölünü besleyen Bozçay Havzasındaki baraj ve göletler yapılırken, taş ocaklarına izin verilirken yeraltı ve yerüstü suları ile Göl'ün ilişkisi değerlendirilmemiştir (Harita 1).

Tefenni Meteoroloji İstasyonunda da saat 7.00, 14.00 ve 21.00'de ölçülen hava nemi oranları tablo 2'de derlenmiş ve şekil 8'de karşılaştırılmıştır. Tefenni'de de dikkat çekici olan 2007-2011 döneminde yaz aylarında hava nemi oranlarının % 30'un altına düşmesidir (VII ayda % 21,2, VIII. ayda % 20,6). Bu oranlar Burdur ile aynı olan, çok yüksek bir hava kuruluğunu ve buharlaşmayı işaret etmektedir. İlginç olan yaz aylarında gece saat 21.00'de hava nemi oranlarının % 40-50 arasında kalmasıdır (VI. ayda % 29,6, VII. ayda % 21,2 ve VIII. ayda % 20,6). Bu oranlar Tefenni'de Burdur'a göre daha yüksek bir hava kuruluğunu ve buharlaşmayı işaret etmektedir. Daha da kötü olan yaz aylarında gece saat 21.00'de hava nemi oranlarının % 50'nin altında kalmasıdır (VII. ayda % 38,8 ve VIII. ayda % 37,4).

Burdur'dan Tefenni'ye doğru havanın nem oranının azalması iklimin daha da kuraklaştığını göstermektedir. Salda Gölünü besleyen derelere bent yapılması ve yeraltı suyunun derin kuyulardan çekilmesi bu kuraklaşma ölçeğinde değerlendirilmelidir (Uydu görüntüsü 1). Ya Salda Gölü Havzası bir başka su kaynağı ile beslenmelidir. Yahut ta Salda Gölü havzasında sulu tarım kısıtlanmalı, köylünün sulu tarım/kuru tarım arasındaki gelir farkı da karşılanmalıdır. Bu durum iklim değişikliği ve ısınma/kuraklaşma sürecinde Salda Gölünü kurtarmak için çok önemli ve kapsamlı bir planlamayı gerektirmektedir.

4. Açık su yüzeyinden buharlaşma miktarları:

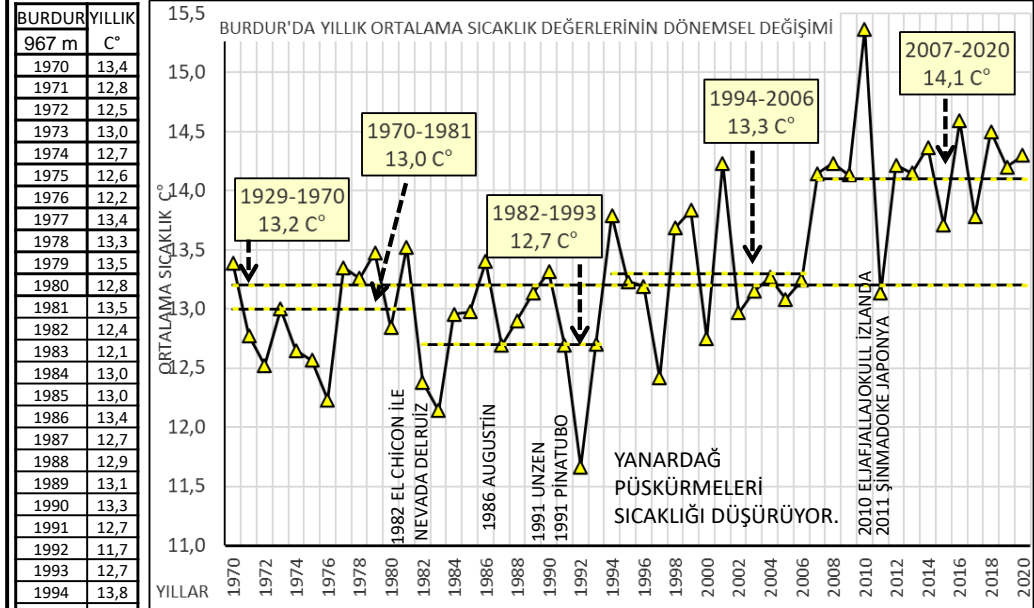
Burdur Meteoroloji istasyonunda açık su yüzeyinden buharlaşma miktarları da ölçülmüştür. Nisan-ekim ayları arasında (7 ay) açık su yüzeyinden buharlaşma miktarları, 1929-70 döneminde 873,8 mm/m² olup, 2007-2017 döneminde 1330,2 mm/m²'dir. Aradaki fark 456,4 mm/m²'dir (Tablo 3, şekil 4). Bu fark Burdur'un yıllık yağış miktarından fazladır. Önemli bir ısınma/kuraklaşma ve buna bağlı buharlaşma sürecinde bulunduğumuz belirgin olarak görülmektedir (Şekil 5). Burdur Gölünün su bilançosuna etkili olacak baraj, gölet ve taş ocaklarına verilen izinlerin iklim değişimi bilgileri ve toprakların su ekonomisi ve de yeraltı su rezervleri ile birlikte değerlendirilmesi gerekirdi.

Tefenni'de açık su yüzeyinden buharlaşma ölçmesi yapılmamıştır. Tefenni biraz daha kurak olup, Burdur'a benzemektedir. Bu iki meteoroloji istasyonu arasındaki Salda Gölü ve havzasının su bilançosunun da baraj, gölet, sulama için açılan kuyular ve açık taş ocakları ile maden ocaklarına verilen izinler de, iklim değişimi bilgileri ve toprakların su ekonomisi ve de yeraltı su rezervleri ile değerlendirilmelidir.

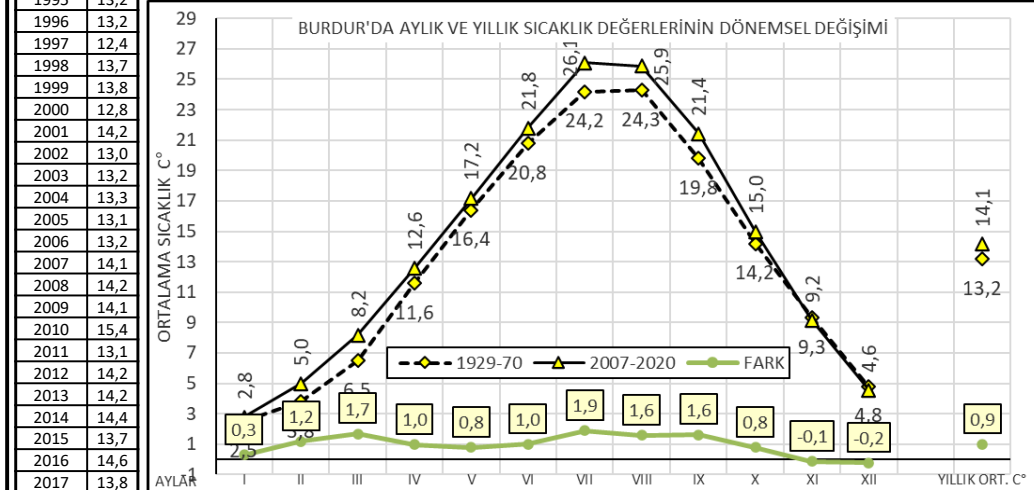
5. Sonuç:

- (1) İklim değişikliği bir ısınma/kuraklaşma süreci olarak etkili olmaktadır.
- (2) Bu süreçte kurak yörelerde su bilançosu hesapları yapılmamış, su kaynakları ve sulama işleri yanlış uygulamalar ile israf edilmiştir.
- (3) Küçük göller ve Burdur Gölü bile kurumuştur. Salda Gölü da bu yanlış uygulamalardan ötürü giderek çekilmektedir.
- (4) Salda Gölü kapalı bir havzadır. Akarı yoktur. Kapalı bir ekosistemdir. Bu gölün kıyısına mesire yerleri, konaklama tesisleri, plajlar yapmak, gölün çekildiği yerlerdeki huntit minerallerini kum zannedip, çiğnemek, ince toza dönüştürmek ve kirletmek doğru değildir.

ŞEKİL 1. BURDUR'DA AYLIK VE YILLIK ORTALAMA SICAKLIK DEĞERLERİNİN DÖNEMSSEL DEĞİŞİMİ



Burdur Meteoroloji İstasyonu ölçmelerine göre; 1929-1970 döneminde yıllık ortalama sıcaklık 13,2 C° olup, 2007-2020 döneminde 12,5 C°'ye yükselmiştir. Isınma farkı 0,9 C°'dir. Bu yıllık ortalama fark ihmal edilebilir gibi görünmektedir. Ancak bu farkın yaz aylarına yansımaları VI-IX aylar arasında 1,0, 1,6 C° arasında ısınmayı göstermektedir. Bu ısınma çok önemli olup, ciddi bir buharlaşma ve yaz kuraklığını göstermektedir. Ayrıca I., II., III, ve IV. aylarda iki dönem arasındaki sıcaklık farkının 1,0-1,7 C° arasında olması da diğer önemli bir kış-ilkbahar ısınma göstergesidir



BURDUR'DA AYLIK VE YILLIK ORTALAMA SICAKLIK DEĞERLERİNİN DÖNEMSSEL DEĞİŞİMİ	YILLIK C°
1929-1970	13,2
1970-1981	13,0
1982-1993	12,7
1994-2006	13,3
2007-2020	14,1
FARK C°	0,9

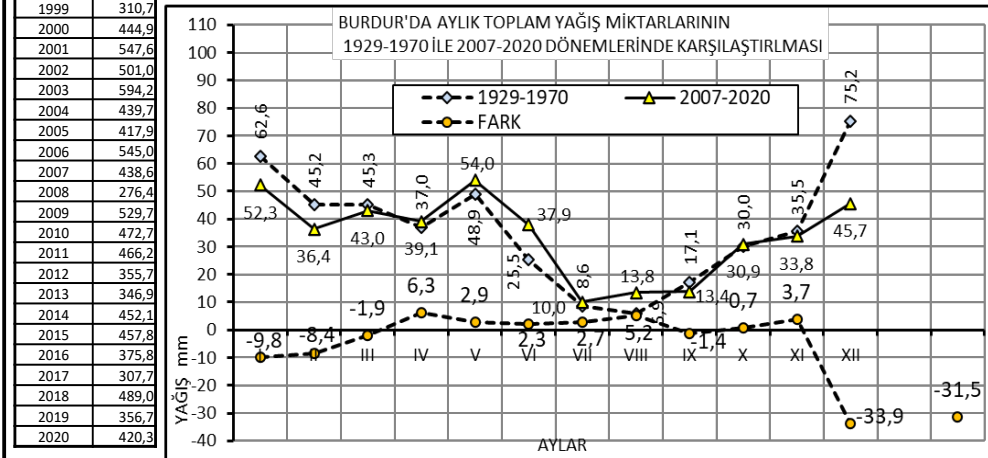
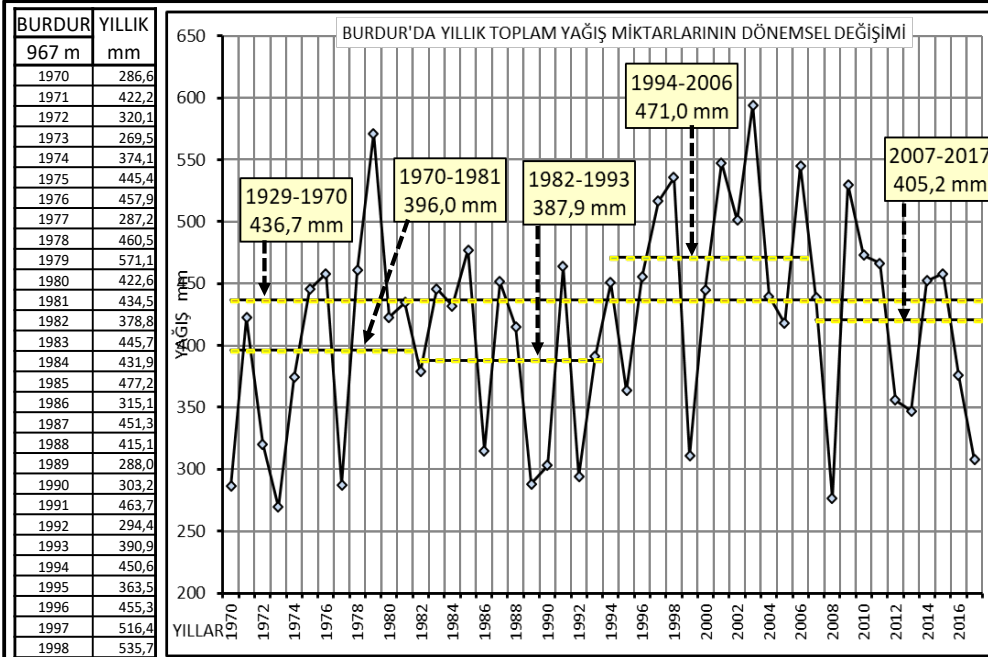
DÖNEMLER	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	YILLIK
1929-1970	2,5	3,8	6,5	11,6	16,4	20,8	24,2	24,3	19,8	14,2	9,3	4,8	13,2
1970-1981	2,4	3,9	7,5	11,3	16,0	20,8	24,3	23,5	19,5	14,3	8,4	3,7	13,0
1982-1993	2,1	2,6	6,5	11,8	16,0	20,9	24,1	24,0	19,9	14,0	7,6	3,5	12,7
1994-2006	2,9	3,8	6,7	11,2	17,1	21,8	25,1	24,4	19,6	14,1	8,4	4,3	13,3
2007-2020	2,8	5,0	8,2	12,6	17,2	21,8	26,1	25,9	21,4	15,0	9,2	4,6	14,1
FARK C°	0,3	1,0	1,7	1,1	0,8	1,5	2,3	1,9	1,5	0,4	-0,2	-0,4	0,9

1975 PAVLOF YANARDAĞI ALASKA
1982 EL CHICON YANARDAĞI (MEKSİKA)
1982 NEVADO DELRUIZ (KOLOMBİYA)
1986 AUGUSTİN ALASKA
1991 UNZEN YANARDAĞI (GÜNEY JAPONYA)
1991 PINATUBO YANARDAĞI (FİLİPİNLER)
1994 TAVURVUR YANARDAĞI (METAPİT ADASI)
1996 PAPUA YENİ GİNE YANARDAĞI
1997 OLMOK CALDERA YANARDAĞI ALASKA
2002 PAGO YANARDAĞI
2004 BAGANA YANARDAĞI
2006 TAVURVUR YANARDAĞI (METAPİT ADASI)
2009 TONGA YANARDAĞI
2010 EYAFJALLAJOKULL -İSLANDA
2011 ŞINMODOKE -JAPONYA

KAYNAK: Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü verilerinden derlenip, düzenlenmiştir.

M. DOĞAN KANTARCI

ŞEKİL 2. BURDUR'DA (967 m) AYLIK VE YILLIK YAĞIŞ MİKTARLARININ DÖNEMSEL DEĞİŞİMİ



BURDUR'DA AYLIK VE YILLIK YAĞIŞ MİKTARLARININ DÖNEMSEL DEĞİŞİMİ

DÖNEMLER	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	YILLIK mm
1929-1970	62,6	45,2	45,3	37,0	48,9	25,5	8,6	5,9	17,1	30,0	35,5	75,2	436,7
1970-1981	58,7	45,5	36,3	41,1	43,2	25,4	7,9	6,0	15,1	41,5	25,7	49,6	396,0
1982-1993	37,8	38,5	43,8	45,4	40,2	28,4	18,1	5,0	13,5	28,3	45,7	43,2	387,9
1994-2006	49,3	37,5	56,8	61,9	38,1	22,6	19,3	13,2	19,9	38,5	40,7	73,3	471,0
2007-2020	52,3	36,4	43,0	39,1	54,0	37,9	10,0	13,4	13,8	30,9	33,8	45,7	410,4
FARK C°	-9,8	-8,4	-1,9	6,3	2,9	2,3	2,7	5,2	-1,4	0,7	3,7	-33,9	-31,5

1929-1970/2007-2020

KAYNAK: Devlet Meteoroloji İşleri Gn. Md'lüğünün verilerinden derlenip, düzenlenmiştir.

M. DOĞAN KANTARCI

Burdur'da 1929-1970 döneminde yıllık ortalama yağış miktarı 436,7 mm/m² olup, 2007-2020 döneminde 405,2 mm/m² olarak hesaplanmıştır. İki dönem arasındaki fark -31,5 mm'dir. Bu yağış farkı da ihmal edilebilir görünmektedir.

Ancak yağışların aylara dağılımı incelendiğinde XII. ayda yağışın 33,9 mm/m² azaldığı görülmektedir. Bu azalma kar yağışlarındaki azalma olarak algılanmalıdır. Kar yağışlarındaki azalma toprakta depo edilebilir suyun azalması anlamına gelir. Çünkü kar alttan, damla damla erir ve damlayan su toprağa sızar, toprak gözeneklerinde taban suyu olarak depolanır. Kar yağışının azalması, yaz kuraklığı anlamına gelir.

TABLO 1. BURDUR'DA SAAT 7⁰⁰, 14⁰⁰ VE 21⁰⁰' DE HAVA NEMİ ORANLARI

TABLO 1.1. SAAT 7⁰⁰'DEKİ HAVA NEMİ ORANLARININ DÖNEMSSEL DEĞİŞİMİ

DÖNEMLER	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1930-1970	81,0	81,0	75,0	68,0	67,0	59,0	51,0	50,0	57,0	70,0	80,0	83,0
1970-1981	84,5	82,0	75,6	70,1	66,8	59,0	51,6	53,8	62,0	73,8	79,7	84,8
1982-1993	82,0	79,4	77,1	71,3	68,4	62,5	55,1	56,4	61,6	71,0	81,1	83,5
1994-2006	83,3	80,2	79,7	78,5	76,4	69,9	65,0	69,9	75,9	82,8	83,8	85,4
2007-2011	84,1	83,8	75,1	69,7	62,3	57,1	48,0	46,3	57,8	76,0	80,8	84,9

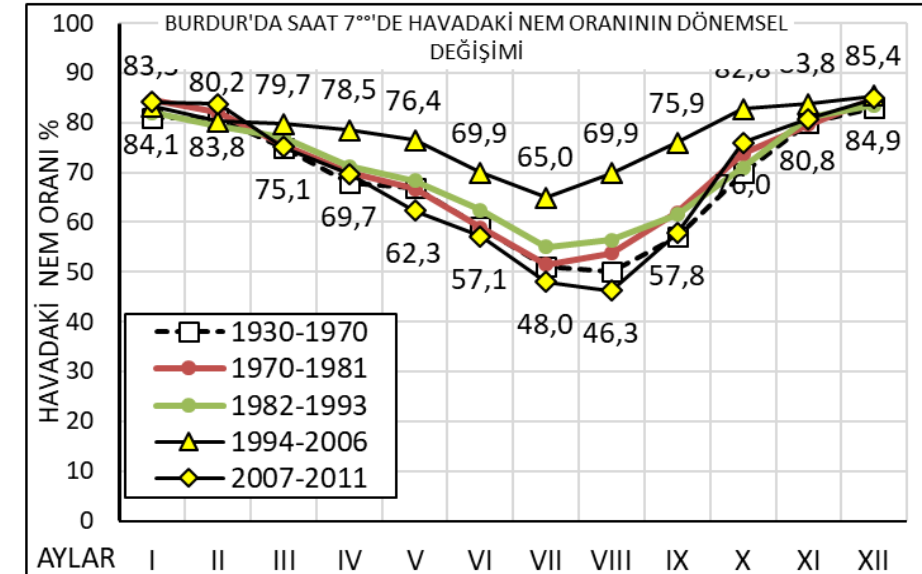
TABLO 1.2. SAAT 14⁰⁰'TEKİ HAVA NEMİ ORANLARININ DÖNEMSSEL DEĞİŞİMİ

DÖNEMLER	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1930-1970	68,0	61,0	50,0	40,0	37,0	30,0	23,0	21,0	26,0	39,0	55,0	69,0
1970-1981	65,9	59,2	48,1	42,8	37,6	30,5	24,4	24,4	27,7	39,5	50,9	66,2
1982-1993	62,9	55,7	48,1	42,0	39,2	32,4	26,6	24,6	26,8	38,4	55,2	65,6
1994-2006	64,0	56,2	51,1	49,8	43,7	38,7	34,0	35,1	38,2	45,2	54,3	66,2
2007-2011	62,0	57,8	48,3	42,1	36,3	29,2	21,6	19,9	27,2	39,9	49,2	65,8

TABLO 1.3. SAAT 21⁰⁰'DEKİ HAVA NEMİ ORANLARININ DÖNEMSSEL DEĞİŞİMİ

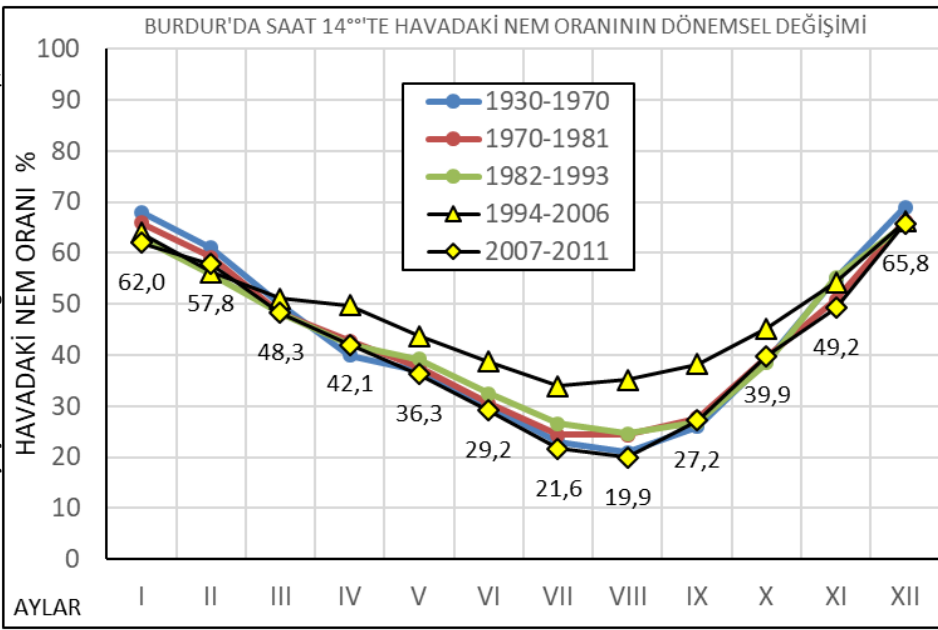
DÖNEMLER	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1930-1970	76,0	73,0	65,0	58,0	57,0	49,0	39,0	37,0	44,0	56,0	69,0	78,0
1970-1981	77,2	72,1	62,5	59,4	57,1	48,8	39,3	39,7	44,8	56,7	65,8	77,4
1982-1993	73,2	69,1	63,1	58,5	55,5	48,5	40,7	39,7	42,5	54,3	68,4	76,2
1994-2006	75,1	69,0	65,4	65,3	60,4	52,8	47,3	49,3	55,4	63,3	68,9	77,0
2007-2011	74,7	73,1	63,9	59,3	56,4	49,4	37,3	35,9	45,1	62,1	64,8	78,3

ŞEKİL 3.1. SAAT 7⁰⁰'DEKİ HAVA NEMİ ORANLARININ DÖNEMSSEL DEĞİŞİMİ

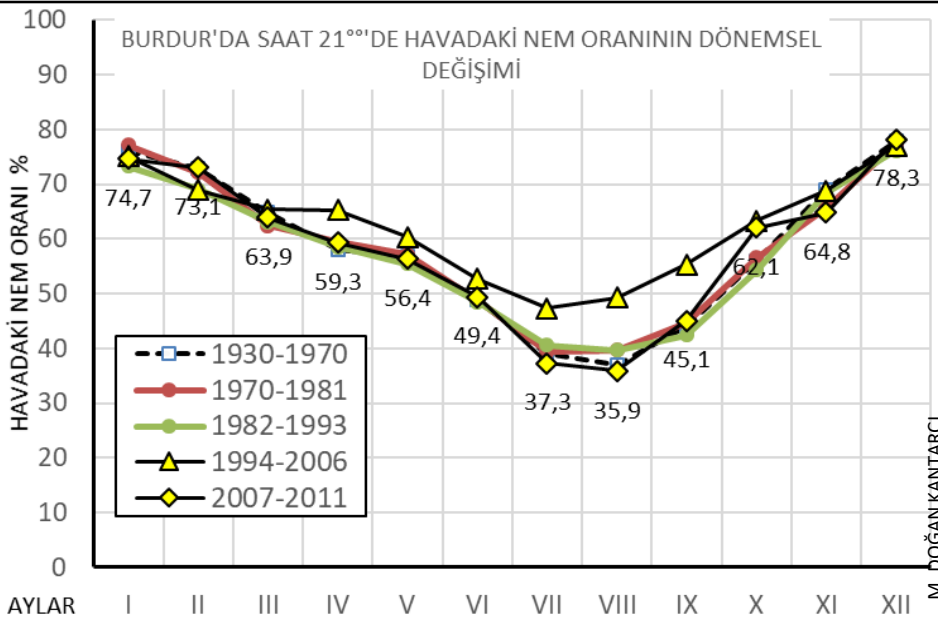


ŞEKİL 3.2. BURDUR'DA SAAT 14⁰⁰, 14⁰⁰ VE 21⁰⁰' DE HAVA NEMİ ORANLARI

ŞEKİL SAAT 14⁰⁰'TEKİ HAVA NEMİ ORANLARININ DÖNEMSSEL DEĞİŞİMİ



ŞEKİL 3.3. SAAT 21⁰⁰'DEKİ HAVA NEMİ ORANLARININ DÖNEMSSEL DEĞİŞİMİ



KAYNAK: Devlet Meteoroloji İşleri Gn. Md'üğü verilerinden derlenip, düzenlenmiştir.

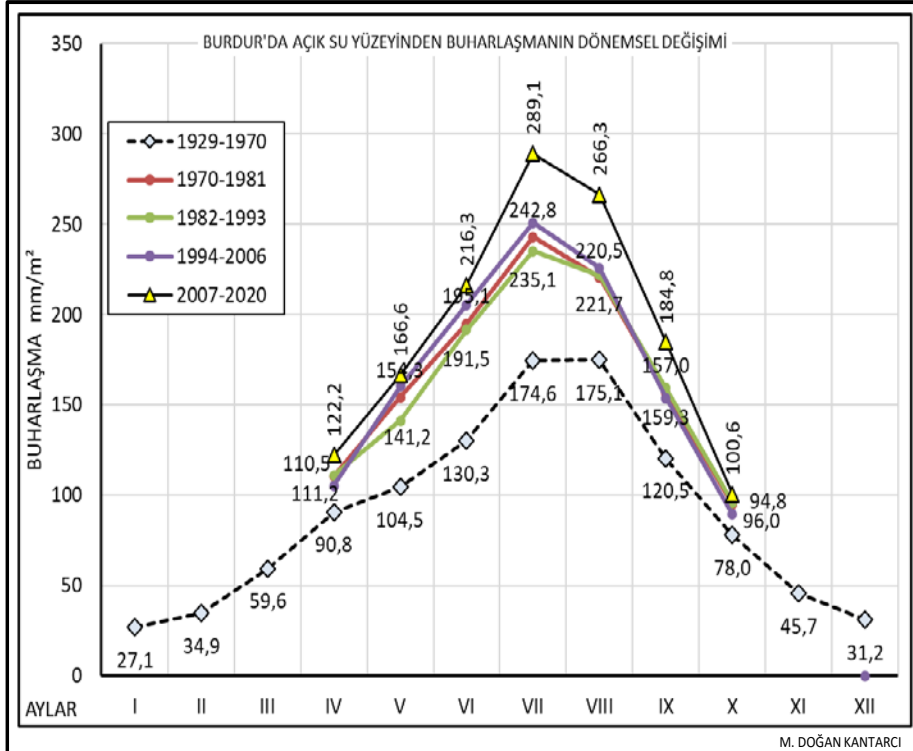
M. DOĞAN KANTARCI

TABLO 3. BURDUR'DA AÇIK SU YÜZEYİNDEN BUHARLAŞMALARIN DÖNEMSEL DEĞİŞİMİ

DÖNEMLER	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	7 YAZ AYI TOPLAMI	YILLIK
1929-1970	27,1	34,9	59,6	90,8	104,5	130,3	174,6	175,1	120,5	78,0	45,7	31,2	873,8	1072,3
1970-1981				110,5	154,3	195,1	242,8	220,5	157,0	94,8				1175,1
1982-1993				111,2	141,2	191,5	235,1	221,7	159,3	96,0				1156,0
1994-2006				105,4	160,3	205,5	250,7	225,8	153,7	89,5				1190,9
2007-2020				122,2	166,6	216,3	289,1	266,3	184,8	100,6				1345,9
FARK 1929-1970/2007-2020				31,4	62,1	86,0	114,5	91,2	64,3	22,6				472,1

KAYNAK: Devlet Meteoroloji İşleri Gn. Md'lüğü verilerinden derlenip, düzenlenmiştir. M. DOĞAN KANTARCI

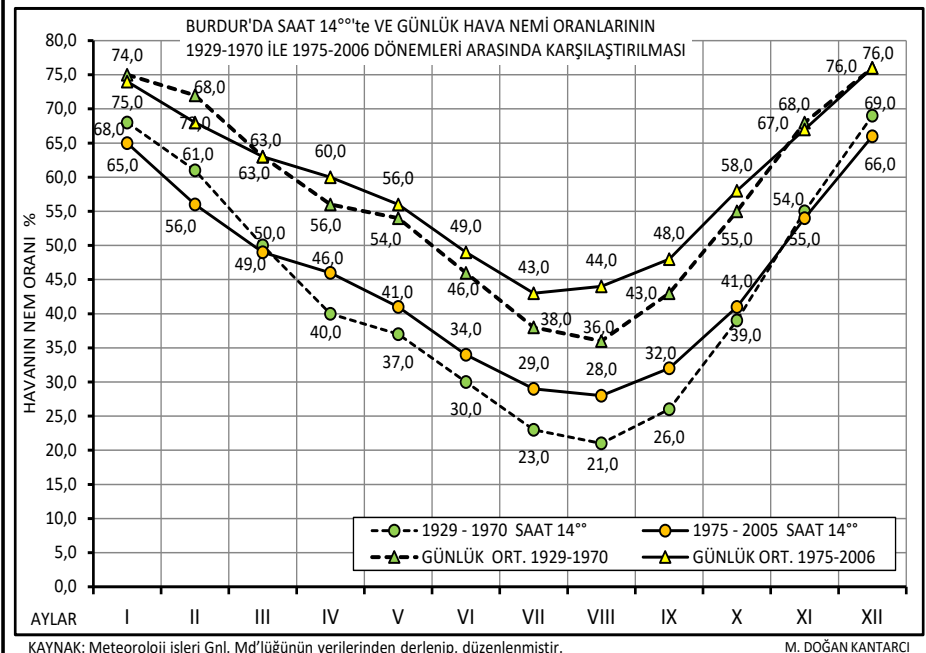
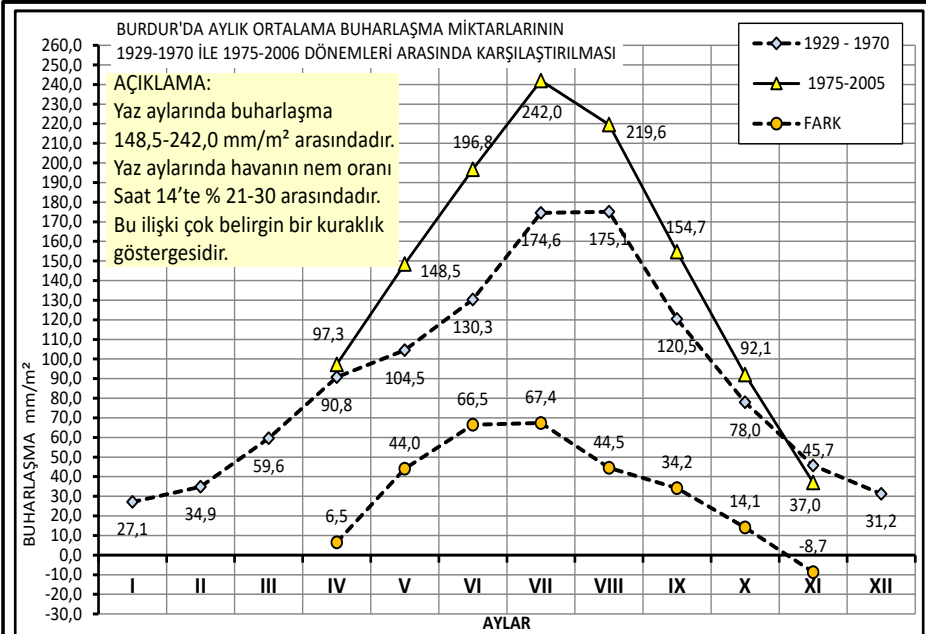
ŞEKİL 4. BURDUR'DA AÇIK SU YÜZEYİNDEN BUHARLAŞMALARIN DÖNEMSEL KARŞILAŞTIRILMASI



AÇIKLAMA:

- Burdur ve çevresi zaten kurak bölgedir. Sıcaklık artışı havadaki nem oranının azalmasına, açık su yüzeyinden de buharlaşmanın artmasına, yani kuraklık etkisinin artmasına sebep olmuştur.
- Burdur'da yıllık ortalama yağış 2007-2020 döneminde 410,4 mm/m², 7 yaz ayındaki buharlaşma ise 1345,9 mm/m² hesaplanıyor. Açık su yüzeyinden buharlaşmanın 1/3'ü kadarının topraktan buharlaşma ve yapraklardan terleme olduğu (evapotranspirasyon) kabul edilir (1345,9 mm/3=449 mm). Ama 1 m² yüzey ve 1 m derinlikte taşsız balçık toprağının tutabileceği faydalanılabilir su miktarı da 200 mm'dir. Taşlı toprak daha az su tutar (≈100 mm). Bu durumda topraktaki su ilk yazda tükenir.
- SONUÇ: Kurak bölgelerde ağaçlandırma zamanında yapılır. Ama «Yaz ortasında fidan dikilemez».

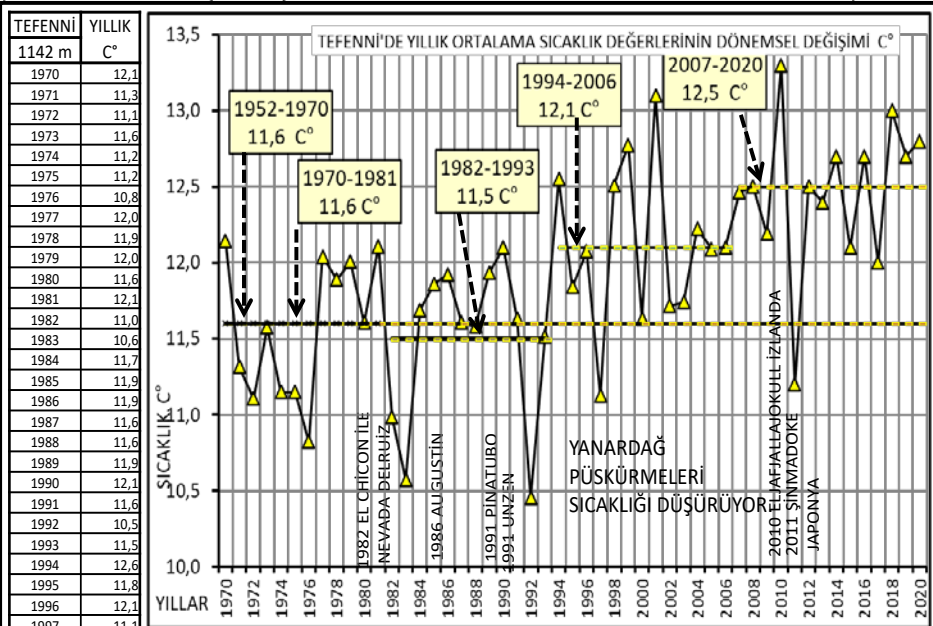
ŞEKİL 5. BURDUR'DA AÇIK SU YÜZEYİNDEN BUHARLAŞMA MİKTARLARI İLE HAVA NEMİ ORANLARININ 1929-1970 İLE 1975-2006 DÖNEMLERİ ARASINDA KARŞILAŞTIRILMASI



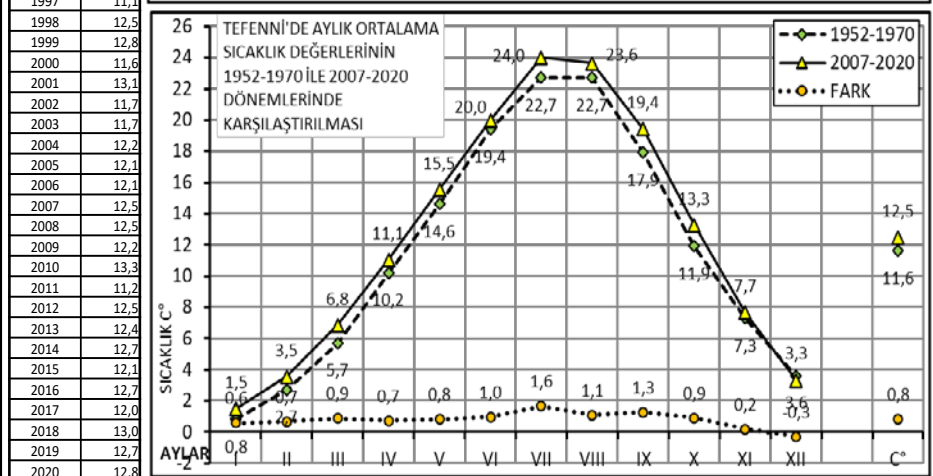
KAYNAK: Meteoroloji İşleri Gn. Md'lüğünün verilerinden derlenip, düzenlenmiştir. M. DOĞAN KANTARCI

- BUHARLAŞMANIN ARTIŞI YAZ AYLARINDAKİ ISINMAYA BAĞLIDIR (DÖNEMSEL SICAKLIK DEĞİŞİMİ TABLOSUNA BAKINIZ).
- HAVA NEMİNİN ARTIŞI ISINMA İLE BİRLİKTE GÖL YÜZEYİNDEN BUHARLAŞMAYA VE KUZAY RÜZGÂRLARINA BAĞLIDIR.

SEKİL 6. TEFENNİ'DE (1142 m) AYLIK VE YILLIK SICAKLIK DEĞERLERİNİN DÖNEMSEL DEĞİŞİMİ



Tefenni Meteoroloji İstasyonu ölçmelerine göre; 1952-1970 döneminde yıllık ortalama sıcaklık 11,6 C° olup, 2007-2020 döneminde 14,1 C°'ye yükselmiştir. Isınma farkı 0,8 C°'dir. Bu yıllık ortalama fark ta ihmal edilebilir gibi görünmektedir. Ancak bu farkın yaz aylarına yansması VI-IX aylar arasında 1,0, 1,6, 1,9 C° ısınmayı göstermektedir. Bu ısınma çok önemli olup, ciddi bir buharlaşma ve yaz kuraklığını göstermektedir. Ayrıca II., III, ve IV. aylarda iki dönem arasındaki sıcaklık farkının 0,6-0,9 C° arasında olması da diğer önemli bir kış ısınma göstergesidir



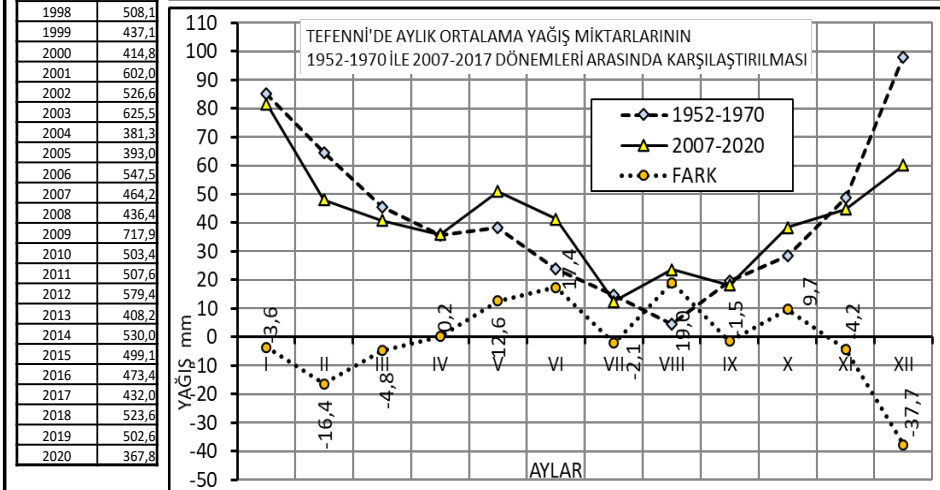
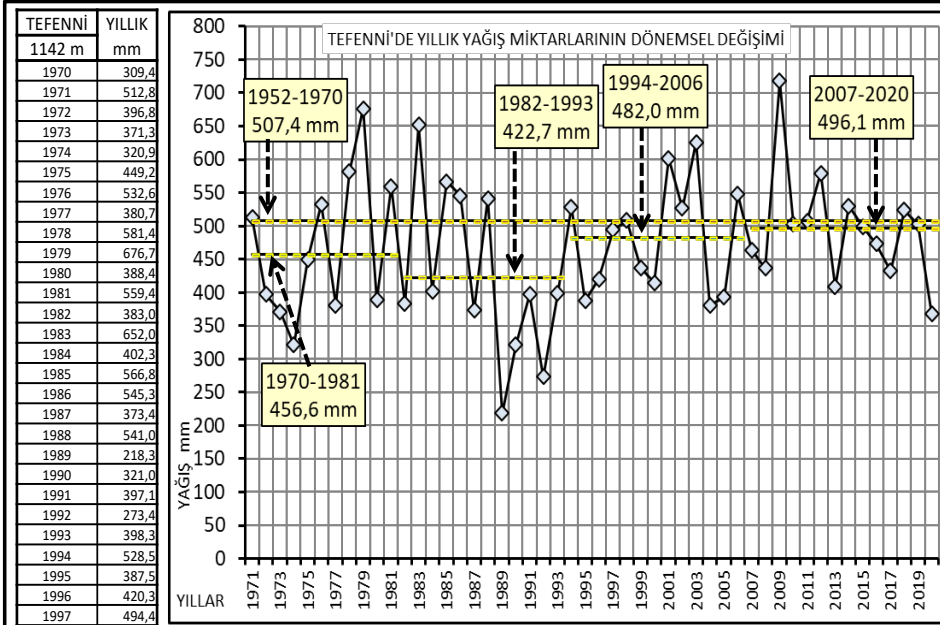
TEFENNİ'DE AYLIK VE YILLIK SICAKLIK DEĞERLERİNİN DÖNEMSEL DEĞİŞİMİ													YILLIK C°
DÖNEMLER	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1952-1970	0,8	2,7	5,7	10,2	14,6	19,4	22,7	22,7	17,9	11,9	7,3	3,6	11,6
1970-1981	0,7	2,5	6,3	10,1	14,9	19,4	22,9	22,2	18,2	12,9	6,8	2,1	11,6
1982-1993	0,9	1,3	5,2	10,7	14,8	19,7	22,6	22,7	18,6	12,6	6,4	2,3	11,5
1994-2006	1,7	2,6	5,7	10,1	16,1	20,5	23,9	23,2	18,6	12,9	7,0	3,0	12,1
2007-2020	1,5	3,5	6,8	11,1	15,5	20,0	24,0	23,6	19,4	13,3	7,7	3,3	12,5
FARK	0,6	0,7	0,9	0,7	0,8	1,0	1,6	1,1	1,3	0,9	0,2	-0,3	0,8
1952-1970/2007-2020													

KAYNAK: Devlet Meteoroloji İşleri Gn. Md'lüğü verilerinden derlenip, düzenlenmiştir.

- 1975 TOLBACHİK YANARDAĞI KAMÇATKA
- 1975 PAVLOF YANARDAĞI ALASKA
- 1982 EL CHICON YANARDAĞI (MEKSİKA)
- 1982 NEVADO DELRUİZ (KOLOMBİYA)
- 1986 AUGUSTİN ALASKA
- 1991 UNZEN YANARDAĞI (GÜNEY JAPONYA)
- 1991 PINATUBO YANARDAĞI (FİLİPLİNER)
- 1994 TAVURVUR YANARDAĞI METAPİT ADASI
- 1996 PAPIUA YENİ GİNE YANARDAĞI
- 1997 OLMOK CALDERA YANARDAĞI ALASKA
- 2002 PAGO YANARDAĞI
- 2004 BAGANA YANARDAĞI
- 2006 TAVURVUR YANARDAĞI METAPİT ADASI
- 2009 TONGA YANARDAĞI
- 2010 EYJAFJALLAJOKULL -İSLANDA
- 2011 ŞİNMODAKE -JAPONYA

M. DOĞAN KANTARCI

SEKİL 7.TEFENNİ'DE (1142 m) AYLIK VE YILLIK YAĞIŞ MİKTARLARININ DÖNEMSSEL DEĞİŞİMİ



TEFENNİ'DE AYLIK VE YILLIK YAĞIŞ MİKTARLARININ DÖNEMSSEL DEĞİŞİMİ													YILLIK mm
DÖNEMLER	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1952-1970	85,2	64,4	45,6	35,8	38,3	23,9	14,6	4,6	19,7	28,6	48,9	97,8	507,4
1970-1981	77,6	61,6	40,3	42,5	42,0	19,2	14,5	8,5	10,4	39,3	38,7	62,1	456,6
1982-1993	55,1	42,8	42,6	33,2	41,8	24,5	17,9	10,8	11,5	26,3	50,3	65,9	422,7
1994-2006	53,2	55,8	50,1	51,0	29,6	24,5	19,2	15,6	16,3	33,0	54,3	79,5	482,0
2007-2020	81,6	48,0	40,8	36,0	50,9	41,3	12,5	23,6	18,2	38,3	44,7	60,2	496,1
FARK 1952-70/2007-2020	-3,6	-16,4	-4,8	0,2	12,6	17,4	-2,1	19,0	-1,5	9,7	-4,2	-37,7	-11,3

Tefenni'de 1952-1970 döneminde yıllık ortalama yağış miktarı 456,6 mm/m² olup, 2007-2020 döneminde 496,1 mm/m² olarak hesaplanmıştır. İki dönem arasındaki fark -11,3 mm'dir. Bu yağış farkı önemsizdir. Ancak yağışların aylara dağılımı incelendiğinde XII. ayda yağışın 37,7 mm/m² azaldığı görülmektedir. Bu azalma Burdur Meteoroloji İstasyonu verileri ile uyumludur. Ve de kar yağışlarındaki azalma olarak algılanmalıdır. Kar yağışlarındaki azalma toprakta depo edilebilir suyun azalması ve yaz kuraklığı anlamına gelir. Tefenni'de V., VI. ve X. aylardaki yağış artışı ise sağanak yağışların katkısıdır. Bunlar yüzeysel akış ile akıp, giderler.

TABLO 2. TEFENNİ'DE SAAT 7⁰⁰, 14⁰⁰ VE 21⁰⁰ DE HAVA NEMİ ORANLARI

TABLO 2.1. SAAT 7⁰⁰ 'DEKİ HAVA NEMİ ORANLARININ DÖNEMSEL DEĞİŞİMİ

DÖNEMLER	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1930-1970	86,0	84,0	82,0	71,0	68,0	58,0	56,0	55,0	67,0	80,0	85,0	87,0
1970-1981	88,0	86,4	83,3	77,9	74,2	66,3	60,0	62,8	70,0	78,3	86,0	89,0
1982-1993	83,2	81,8	80,3	73,6	71,0	64,2	61,0	61,7	65,9	72,7	80,5	83,6
1994-2006	84,1	81,3	80,0	78,0	72,6	67,1	64,4	68,0	74,1	80,2	83,1	85,1
2007-2011	84,5	83,1	79,6	77,5	70,7	64,7	60,6	64,0	71,7	79,6	82,6	84,9

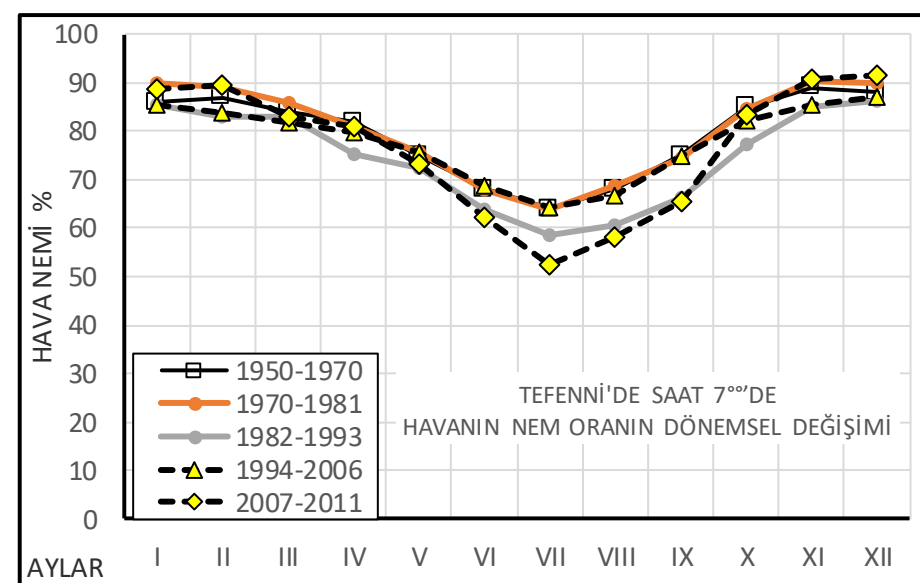
TABLO 2.2. SAAT 14⁰⁰ 'TEKİ HAVA NEMİ ORANLARININ DÖNEMSEL DEĞİŞİMİ

DÖNEMLER	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1930-1970	61,0	56,0	46,0	34,0	34,0	28,0	23,0	21,0	26,0	35,0	47,0	68,0
1970-1981	66,3	59,3	47,2	42,2	38,5	32,9	26,8	26,3	30,0	39,7	51,6	67,9
1982-1993	62,5	59,1	49,5	42,1	41,4	35,0	31,7	28,8	29,5	38,0	51,6	63,0
1994-2006	58,6	51,3	45,9	42,6	37,2	32,6	28,2	28,2	30,9	38,4	47,4	60,7
2007-2011	59,1	57,3	41,3	39,3	35,6	29,6	21,2	20,6	27,4	39,3	44,6	58,2

TABLO 2.3. SAAT 21⁰⁰ 'DEKİ HAVA NEMİ ORANLARININ DÖNEMSEL DEĞİŞİMİ

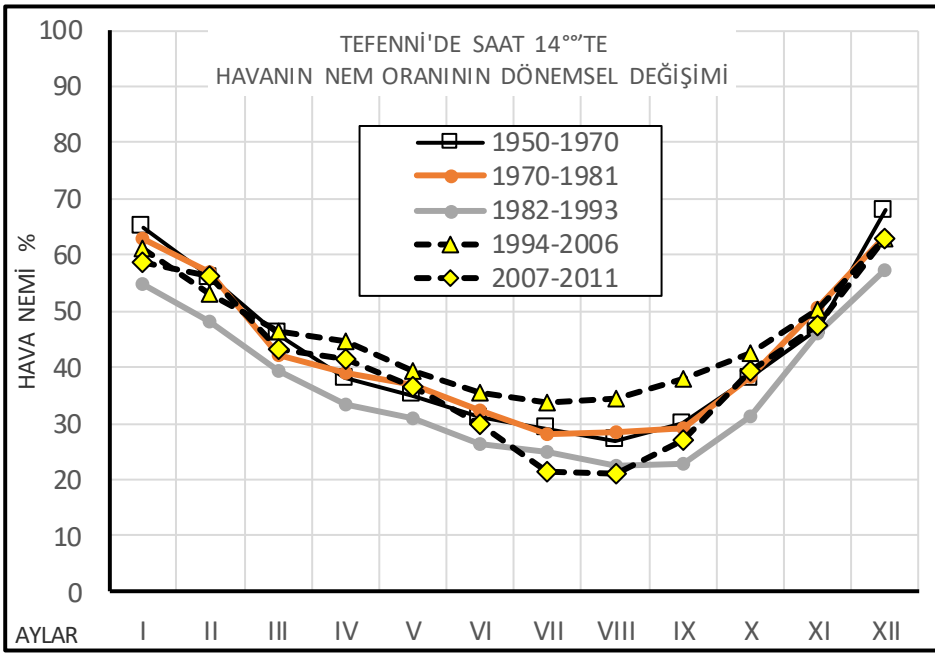
DÖNEMLER	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1930-1970	78,0	78,0	69,0	59,0	59,0	49,0	40,0	38,0	48,0	61,0	72,0	83,0
1970-1981	83,0	78,9	67,6	64,1	59,9	50,8	41,7	41,2	47,6	61,2	74,5	85,1
1982-1993	75,8	73,5	67,5	60,1	58,9	50,1	44,8	42,8	44,6	56,4	70,2	77,6
1994-2006	77,4	72,2	66,4	65,0	59,5	52,4	46,6	46,7	52,1	63,2	71,2	78,2
2007-2011	78,1	78,1	65,2	63,9	59,6	52,0	38,8	37,4	48,0	65,0	68,8	77,7

ŞEKİL 8.1.. SAAT 7⁰⁰ 'DEKİ HAVA NEMİ ORANLARININ DÖNEMSEL DEĞİŞİMİ

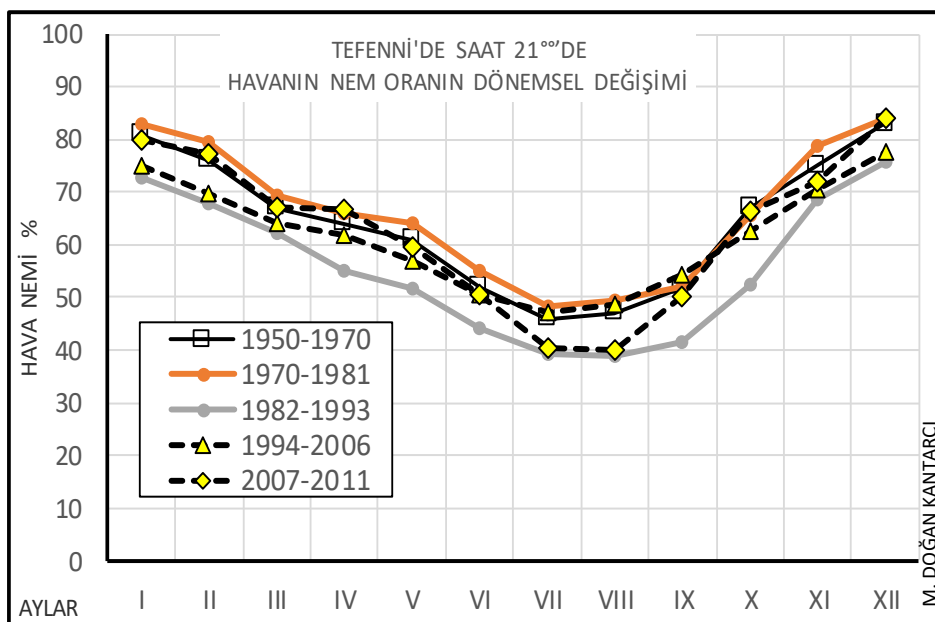


ŞEKİL 8.2. TEFENNİ'DE SAAT 7⁰⁰, 14⁰⁰ VE 21⁰⁰ DE HAVA NEMİ ORANLARI

ŞEKİL SAAT 14⁰⁰ 'TEKİ HAVA NEMİ ORANLARININ DÖNEMSEL DEĞİŞİMİ



ŞEKİL 8.3. SAAT 21⁰⁰ 'DEKİ HAVA NEMİ ORANLARININ DÖNEMSEL DEĞİŞİMİ



KAYNAK: Devlet Meteoroloji İşleri Gn.l. Md'lüğü verilerinden derlenip, düzenlenmiştir.

HARİTA 1. BURDUR GÖLÜ HAVZASINDA GÖLÜN SU KAYNAKLARININ YOK EDİLMESİNE SEBEP OLAN İŞLEMLER.

KİREÇ TAŞLARININ ÇATLAKLI YAPISINDAN SIZAN YAĞIŞ SULARI GÖLÜ BESLER. ANCAK TAŞ OCAKLARI ORMANI YOK EDİYORLAR. ÇATLAK SİSTEMİNİ BOZUYORLAR. TAŞ OCAKLARINA DÜŞEN YAĞIŞ YÜZEYSEL AKIŞA GEÇİYOR. GÖLLERİ BESLEMİYOR.

BURDUR GÖLÜ
WÜRM BUZUL ÇAĞI
(PLEİSTOSEN) SONU

BURDUR GÖLÜ
HOLOSEN'DEKİ
ÇEKİLME ALANI

BURDUR GÖLÜ
GÜNÜMÜZDEKİ
ALANI

KAPIZ BURNU
ACI GÖLE SU KAPUZU

KAPIZ
TEPE

TAŞ
OCAKLARI

TAŞ OCAKLARI

KARAÇAL
BARAJI

İĞDELI
GÖLETİ

KOZLUCA
GÖLETİ

ELMACIK
GÖLETİ

SEDDELENMİŞ
KARATAŞ GÖLÜ
YER ALTI SULARI
KUYULardan ÇEKİLİYOR.

BAŞPINAR
GÖLETİ

BADEMLİ
BARAJI

KARAMANLI
BARAJI

TEFENNİ
GÖLETİ

HASANPAŞA
GÖLETİ

BELENLİ
GÖLETİ

KEMER
GÖLETİ

AKPINAR
GÖLETİ

BOZ ÇAY HAVZASINDA DURUM:

1. YÜZEYSEL AKIŞ İLE GELEN SULAR BARAJLAR İLE GÖLETLERDE TOPLANİYOR.
2. BURDUR GÖLÜNE SU AKMIYOR.
EİE KARAÇALI KÖPRÜSÜ ÖLÇME İSTASYONU (1003) KAPATILMIŞ.
3. KİREÇ TAŞLARININ ÇATLAK SİSTEMİNDEN SIZAN YAĞIŞ SULARI YER ALTI SUYUNU BESLİYOR. ANCAK KUYULardan YER ALTI SUYU ÇEKİLİYOR. AZALAN YER ALTI SUYU DA GÖLÜ BESLEMEĞE YETMİYOR.

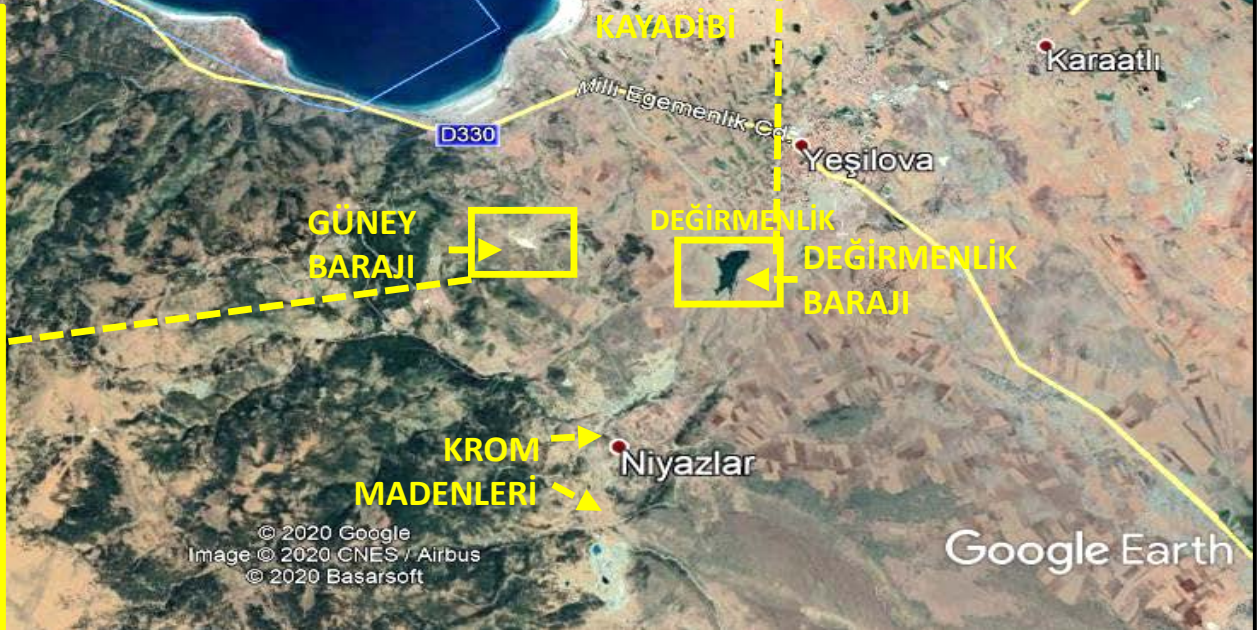
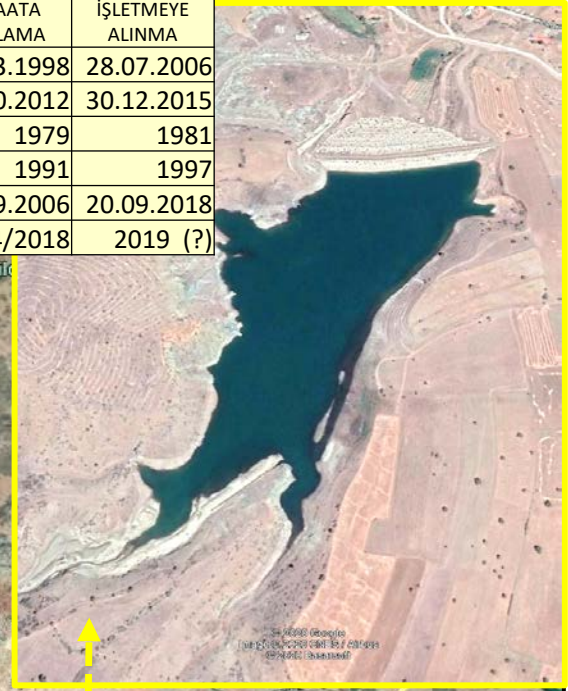
M. ATAOL HARİTASINDAKİ
HAVZA SINIRI

KAYNAK: Harita N. Roberts vd. 2003'te verilmiştir. M. Ataol 2010'dan aldığımız harita üstüne sarı yazılı bilgiler işlenmiştir.

M. DOĞAN KANTARCI

UYDU GÖRÜNTÜSÜ 1. SALDA GÖLÜ VE HAVZASINA YAPILAN GÖLETLER

BARAJLAR VE GÖLETLER	İNŞAATA BAŞLAMA	İŞLETMEYE ALINMA
YEŞİLOVA DEĞİRMENDERE	16.03.1998	28.07.2006
YEŞİLOVA GÜNEY BARAJI	7.10.2012	30.12.2015
YEŞİLOVA DEREKÖY GÖLETİ	1979	1981
YEŞİLOVA DOĞANBABA GÖLETİ	1991	1997
YEŞİLOVA KAYADİBİ GÖLETİ	12.09.2006	20.09.2018
DÜDEN/SALDA DERESİ GÖLETİ	2014/2018	2019 (?)



© 2020 Google
Image © 2020 CNES / Airbus
© 2020 Basarsoft

Google Earth