

ISTRANCA DAĞLARI'NIN DOĞAL ORMAN YAPISI

ORMANLARIN SU ÜRETİMİNİN ÖNEMİ

VE

SU ÜRETİMİNİ ENGELLEYEN ETKENLER İLE GİRİŞİMLER  
(HAVA KİRLİLİĞİ, AÇIK OCAK İŞLETMELERİ, AŞIRI KESİMLER)

ÜZERİNE EKOLOJİK DEĞERLENDİRMELER

M. DOĞAN KANTARCI

KIRKLARELİ

27.5.2022

TRAKYA'NIN EKOLOJİK YAPISI  
VE  
BAZI SORUNLARI





# HARİTA 3. TRAKYA YETİŞME ORTAMI BÖLGESEL SINIFLANDIRMASI

## 1. KUZAY TRAKYA DAĞLIK YETİŞME ORTAMI BÖLGESİ

### 1.1. YÜKSEK YILDIZ YETİŞME ORTAMI YÖRELERİ GRUBU

### 1.2. KUZAY-DOĞU YILDIZ TEPELİK YÖRELERİ GRUBU

### 1.3. YILDIZ KIYI KUŞAĞI YÖRELERİ GRUBU

### 1.4. GÜNEY-BATI YILDIZ TEPELİK YÖRELERİ GRUBU

### 1.5. KARATEPE YÖRELERİ GRUBU

0 10 30 50 km.

KARA DENİZ

K

G

DURUSU GÖLÜ

2.1.1.

2.1.2.

2.1.3.

2.1.4.

2.1.5.

2.2.1.

2.2.2.

2.2.3.

2.3.

2.4.

B. ÇEKMECE GÖLÜ

K. ÇEKMECE GÖLÜ

2.3.

2.4.

2.3.

2.4.

2.3.

2.4.

2.3.

2.4.

2.3.

2.4.

2.3.

2.4.

2.3.

2.4.

2.3.

2.4.

2.3.

2.4.

2.3.

2.4.

## 3. İÇ TRAKYA YETİŞME ORTAMI BÖLGESİ

### 3.1. PLİOSEN (I) TORTULLARI YÖRESİ

### 3.2. MİOSEN MARINLARI VE ERGENE ALÜVYONLARI YÖRESİ

## MARMARA DENİZİ

## MARMARA DENİZİ

## MARMARA DENİZİ

## MARMARA DENİZİ

## MARMARA DENİZİ

## MARMARA DENİZİ

## MARMARA DENİZİ

## MARMARA DENİZİ

## MARMARA DENİZİ

## MARMARA DENİZİ

## MARMARA DENİZİ

## MARMARA DENİZİ

## MARMARA DENİZİ

## 2. ÇATALCA YARIMADASI Y. O. BÖLGESİ

### 2.1. ÇATALCA YARIMADASI KUZEYİ YÖRESİ

### 2.2. HADIMKÖY YÖRESİ

### 2.3. ÇATALCA YÖRESİ

### 2.4. ÇATALCA YARIMADASI GÜNEYİ YÖRESİ

## 4. GÜNEY TRAKYA TEPELİK Y. O. BÖLGESİ

### 4.1. HACI DAĞ - MALKARA - İNECİK YÖRELERİ GRUBU

### 4.2. TEKİRDAĞ - SEYMEN - SİLİVRİ YÖRELERİ GRUBU

## 5. GÜNEY TRAKYA DAĞLIK YETİŞME ORTAMI BÖLGESİ

### 5.1. IŞIKLAR DAĞI YETİŞME ORTAMI YÖRELERİ GRUBU

### 5.2. KORUDAĞ YETİŞME ORTAMI YÖRELERİ GRUBU

### 5.3. ŞARKÖY YÖRESİ

## 6. MERİÇ - HISARLI DAĞ YETİŞME ORTAMI BÖLGESİ

### 6.1. MERİÇ - İPSALA YÖRELERİ GRUBU

### 6.2. HISARLI DAĞ - ABDÜRRAHİM YÖRELERİ GRUBU

## 7. GELİBOLU YARIMADASI YETİŞME ORTAMI BÖLGESİ



YETİŞME ORTAMI BÖLGE VE YÖRELERİ İLE ORMAN KURAN AĞAÇ VE ÇALI TÜRLERİNİN DEĞİŞİMİ (Kaynak: Kantarcı, M.D.1976)

ŞARKÖY	KORUDAĞ	MALKARA	HAYRABOLU	ÇORLU	LÜLEBURGAZ	PINARHİSAR	MAHYADAĞI	KADINKULE	İĞNEADA
548.1	818.1	803.8	649.2	547.3	618.1	610.3	1215.3	1053.3	866.1
71.9	171.9	123.1	103.5	91.3	133.7	131.9	297.0	255.3	159.4
14.0	10.8	12.1	13.1	13.3	13.1	12.3	8.3	10.0	12.6
21.9	10.9	20.3	21.2	20.9	21.2	20.5	16.4	20.1	20.4
VII 23.5	VII 21.5	VII 22.6	VII 23.6	VIII 22.3	VII 23.6	VII 22.1	VII 10.0	VII 21.5	VIII 22.5
II 5.0	I 1.0	I 2.3	I 3.3	I 3.5	I 3.3	I 2.5	I 1.5	I 0.0	I 3.5
8	7	7	7	8	7	7	5	6	7
C <sub>1</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>2</sub>	A	B <sub>1</sub>	B <sub>1</sub>
B <sub>2</sub> '	B <sub>1</sub> '	B <sub>1</sub> '	B <sub>2</sub> '	B <sub>1</sub> '	B <sub>2</sub> '	B <sub>2</sub> '	B <sub>1</sub> '	B <sub>2</sub> '	B <sub>2</sub> '
s <sub>2</sub>	s <sub>2</sub>	s <sub>2</sub>	s <sub>2</sub>	s <sub>2</sub>	s <sub>2</sub>	s <sub>2</sub>	r	r	s
b <sub>3</sub> '	b <sub>3</sub> '	b <sub>3</sub> '	b <sub>4</sub> '	b <sub>4</sub> '	b <sub>4</sub> '	b <sub>4</sub> '	b <sub>3</sub> '	b <sub>3</sub> '	b <sub>4</sub> '

Yıllık ortalama yağış, mm  
4 Yaz ayı yağış toplamı, C°  
Yıllık ortalama sıcaklık, C°  
4 Yaz ayı sıcaklık ortalaması, C°  
En sıcak ay, C°  
En soğuk ay, C°  
Vejetasyon süresi ay olarak  
C. Thornthwaite sistemine göre iklim tipleri  
Nemlilik  
Sıcaklık  
Su ekonomisi

Tüylü meşe  
Kara çalı

Dağlık bölgeye doğru CaCO<sub>3</sub> 'süz pliosen tortullardan oluşan topraklar üstünde Çoruh Meşesi (Quercus dschorochensis K. Koch) ormanın tür bileşimine katılıyor.

Saçlı meşe  
Tüylü meşe  
Kara çalı

Saçlı meşe  
Macar meşesi

Doğu kayını  
Çoruh meşesi  
Orman güllü

Çoruh meşesi

Çoruh meşesi  
Macar meşesi

Çoruh meşesi  
Su basar orman

ORMAN BÖLGELERİ, SAHALARI VE KUSAKLARI

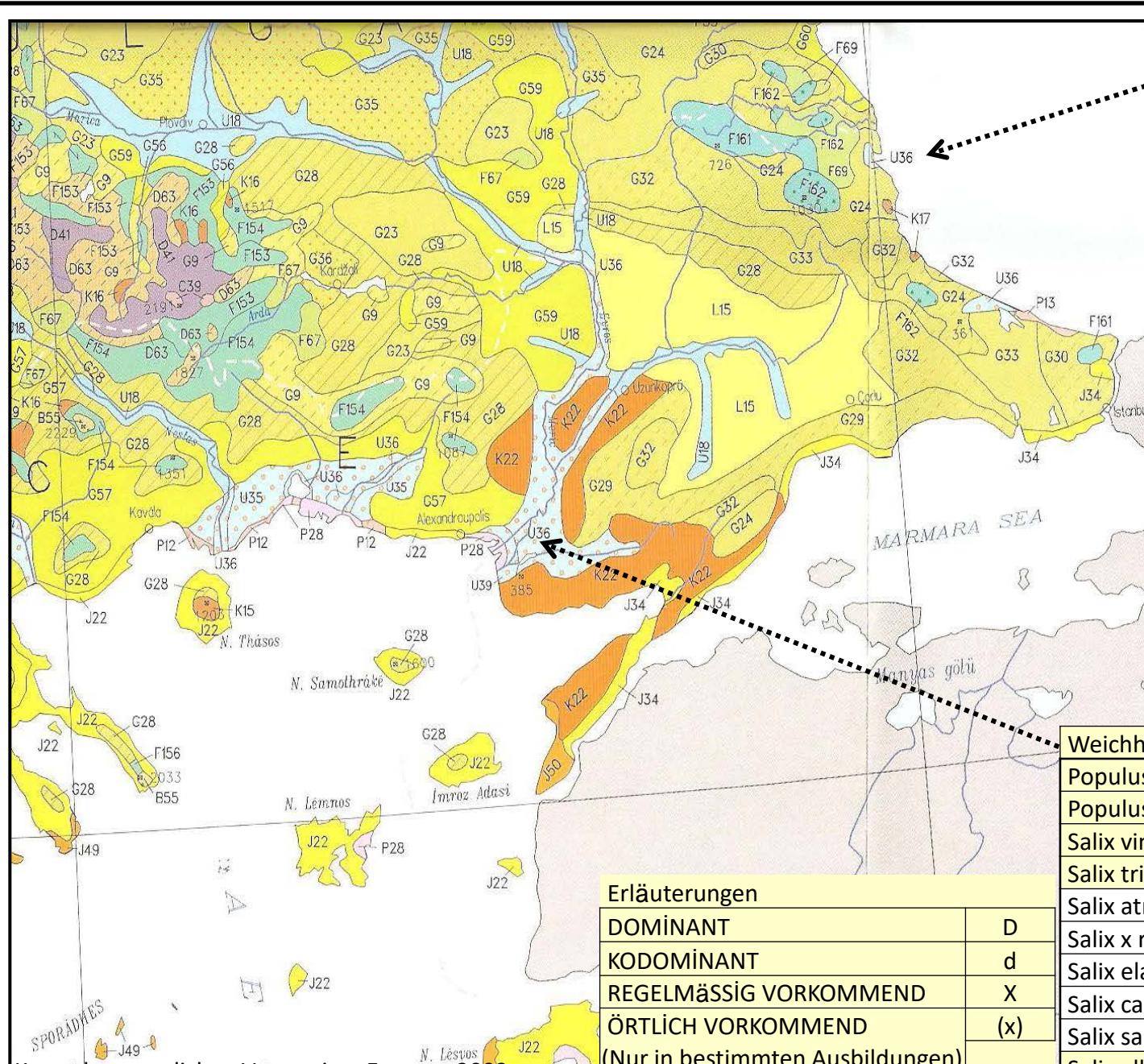
Üzüm bağları  
Kızılçam (Pinus brutia Henry)  
Primal meşesi (Quercus coccifera L.)  
Kara çalı (Paliurus aculeatus Lam.)  
Akçekeme (Phyllaea latifolia L.)  
Tüylü meşe (Quercus pubescens Willd.)  
Kızılçam (Pinus brutia Henry)  
Primal meşesi (Quercus coccifera L.)  
Macar meşesi (Quercus hungarica Hübner)  
Kızılçam (Pinus brutia Henry)  
Maza meşesi (Quercus infectoria Oliv.)  
Tüylü meşe (Quercus pubescens Willd.)  
Doğu gürgeni (Carpinus orientalis Mill.)  
Primal meşesi karışıyor.  
Maza meşesi (Quercus infectoria Oliv.)  
Tüylü meşe (Quercus pubescens Willd.)  
Doğu gürgeni (Carpinus orientalis Mill.)







# HARİTA 4. AVRUPA VEJETASYON HARİTASINDA TRAKYA



Nr. der Kartierungseinheit	U36
Lage in Europa	Südost
<b>Hartholzaen Bäume</b>	
<i>Ulmus minor</i>	x
<i>Fraxinus angustifolis</i> subsp. <i>angustifolia</i>	...
<i>Quercus prenaica</i>	...
<i>Alnus glutinosa</i>	(x)
<i>Quercus canariensis</i>	...
<i>Fraxinus angustifolia</i> s.l.	D
<i>Quercus robur</i>	(x)
<i>Carpinus betulus</i>	x
<i>Acer campestre</i>	x
<i>Quercus frainetto</i>	...
<i>Quercus pubescens</i>	...
<i>Quercus pedunculiflora</i>	x
<i>Fraxinus pallisae</i>	(x)
<i>Quercus hartwissiana</i>	(x)
<i>Ulmus laevis</i>	...
<i>Platanus orientalis</i>	...
<i>Juglans regia</i>	...
<i>Phoenix theoparsti</i>	...

<b>Weichholzaen Bäume</b>	
<i>Populus nigra</i>	x
<i>Populus alba</i>	x
<i>Salix viminalis</i>	x
<i>Salix triandra</i>	x
<i>Salix atrocinerea</i>	...
<i>Salix x rubens</i>	...
<i>Salix elaeagnos</i> subsp. <i>angustifolia</i>	...
<i>Salix cantabrica</i>	...
<i>Salix salviifolia</i> subsp. <i>australis</i>	...
<i>Salix alba</i>	D
<i>Salix amplexicaulis</i>	...

<b>Erläuterungen</b>	
DOMINANT	D
KODOMINANT	d
REGELMÄSSIG VORKOMMEND	X
ÖRTLICH VORKOMMEND	(x)
(Nur in bestimmten Ausbildungen)	

Karte der natürlichen Vegetation Europas 2003,



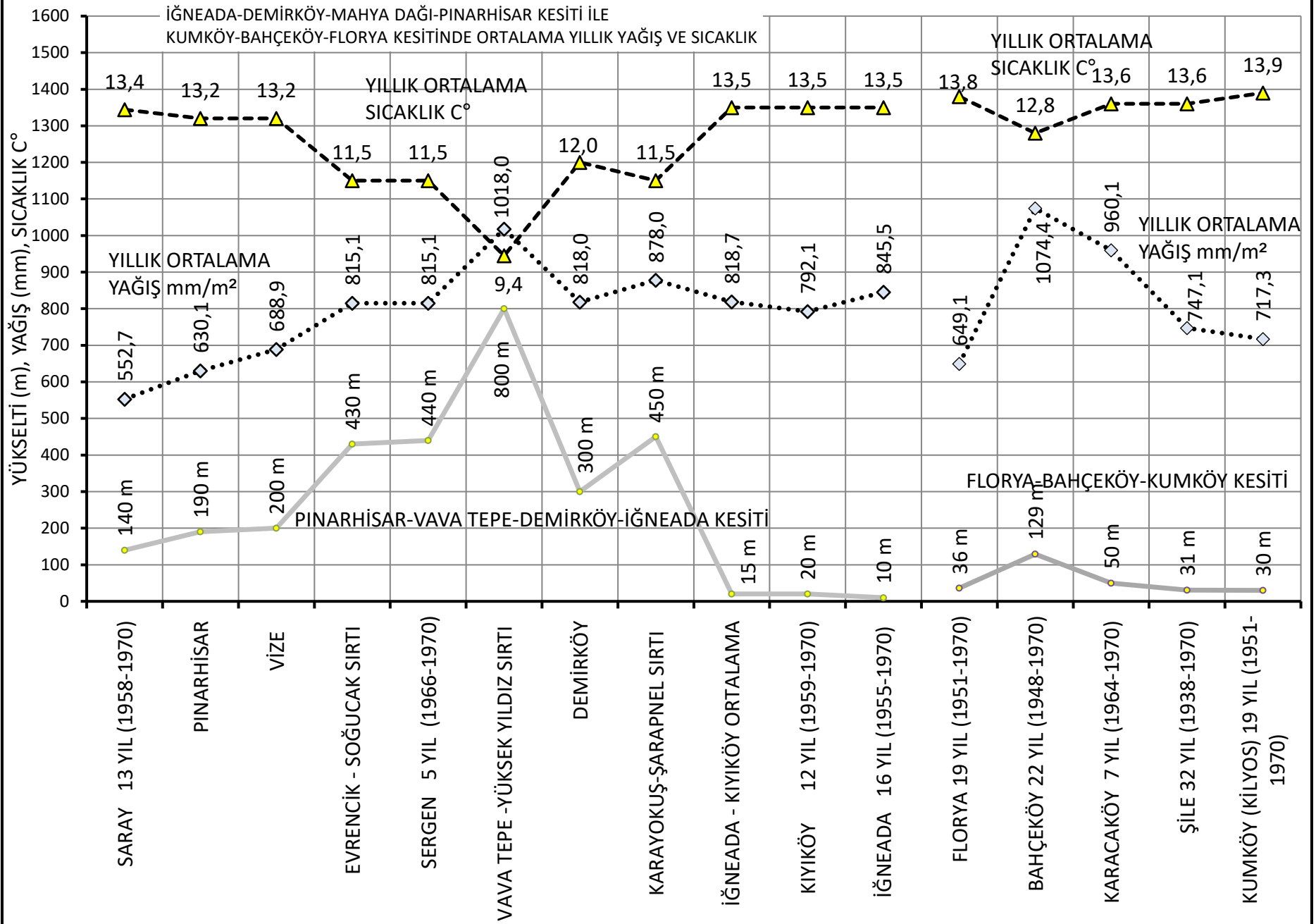
HARITA 1. DOĞU TRAKYA SU SORUNU VE ISINMA İLE KİRLENMEYE SEBEP OLAN ETKENLER





ISTRANCA DAĞLARININ  
KARADENİZE BAKAN YAMAÇLARINDA  
SICAKLIK VE YAĞIŞ İLİŞKİLERİ  
İLE  
DEMİRKÖY DERELERİNİN SU BİLANÇOSU

ŞEKİL 1. İĞNEADA-DEMİRKÖY-VAVA TEPE- PINARHİSAR VE KUMKÖY-BAHÇEKÖY-FLORYA KESİTLERİNDE YILLIK ORT. YAĞIŞ DEĞİŞİMİ



KAYNAK: Devlet Meteoroloji İşleri Gn. Md'lüğü 1974 verilerinden derlenip, hesaplanmış ve çizilmiştir..

M. DOĞAN KANTARCI



**TABLO 2. 1. İĞNEADA-DEMİRKÖY-VAVA TEPE-PINARHİSAR KESİTİ İLE KUMKÖY-BAHÇEKÖY-FLORYA KESİTİNDE AYLIK VE YILLIK ORTALAMA YAĞIŞ MİKTARLARI**

AYLAR	YÜKSELTİ											YILLIK mm		
	m	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X		XI	XII
İĞNEADA 16 YIL (1955-1970)	10	103,9	72,7	82,8	40,5	43,5	40,7	35,4	30,1	58,7	102,4	116,8	118,0	845,5
KIYIKÖY 12 YIL (1959-1970)	20	118,7	70,9	83,2	37,6	41,7	39,9	26,0	14,3	58,6	70,2	89,4	141,6	792,1
İĞNEADA - KIYIKÖY ORT. YAĞIŞ	15	111,3	71,8	83,0	39,0	42,6	40,3	30,7	22,2	57,7	87,2	103,1	129,8	818,7
KARAYOKUŞ-ŞARAPNEL SIRTI	450	133,6	85,2	85,2	56,2	58,9	49,2	23,7	19,3	71,2	75,6	81,7	138,0	878,0
DEMİRKÖY 14 YIL (1956-1970)	300	124,3	79,2	79,4	52,1	55,0	46,0	22,1	18,2	66,0	70,6	76,4	128,6	818,0
VAVA TEPE -YÜKSEK YILDIZ SIRTI	800	155,0	98,7	99,0	65,2	68,2	57,0	27,5	22,4	82,5	87,5	95,0	160,0	1018,0
SERGEN 5 YIL (1966-1970)	440	159,1	84,6	71,1	58,4	34,4	48,4	14,9	16,9	45,8	25,9	92,1	163,5	815,1
EVRENCİK - SOĞUCAK SIRTI	430	159,0	84,6	71,1	58,4	34,0	48,0	15,0	17,0	46,0	26,0	92,1	164,0	815,1
VİZE	200	109,0	60,0	71,1	49,9	44,0	39,0	30,0	9,7	33,0	49,0	73,9	122,0	688,9
PINARHİSAR	190	72,3	60,1	49,1	46,3	55,0	53,0	30,0	16,0	34,0	48,0	73,3	93,7	630,1
SARAY 13 YIL (1958-1970)	140	77,4	47,6	52,5	34,4	37,4	27,2	14,2	18,5	38,6	34,4	67,3	103,4	552,7
KUMKÖY (KİLYOS) 19 YIL (1951-1970)	30	103,0	73,6	71,1	42,4	33,0	27,0	20,0	30,9	53,0	66,0	89,3	108,0	717,3
ŞİLE 32 YIL (1938-1970)	31	90,7	70,6	69,8	39,6	35,0	27,5	22,7	29,4	81,9	84,0	85,3	110,0	747,1
KARACAKÖY 7 YIL (1964-1970)	50	140,3	103,8	95,9	62,0	37,0	31,9	12,2	29,4	64,4	65,4	158,9	158,8	960,1
BAHÇEKÖY 22 YIL (1948-1970)	129	170,7	110,2	118,0	59,2	38,0	34,7	28,7	34,2	80,1	93,2	133,3	174,1	1074,4
FLORYA 19 YIL (1951-1970)	36	90,2	73,3	63,1	43,9	28,9	24,0	18,4	20,0	40,1	59,2	83,9	104,0	649,1

KAYNAK: Devlet Meteoroloji İşleri Gnl. Md'lüğü 1974 verilerinden derlenip, hesaplanmıştır.

**TABLO 2.2. İĞNEADA-DEMİRKÖY-VAVA TEPE-PINARHİSAR KESİTİ İLE KUMKÖY-BAHÇEKÖY-FLORYA KESİTİNDE AYLIK VE YILLIK ORTALAMA SICAKLIK DEĞERLERİ**

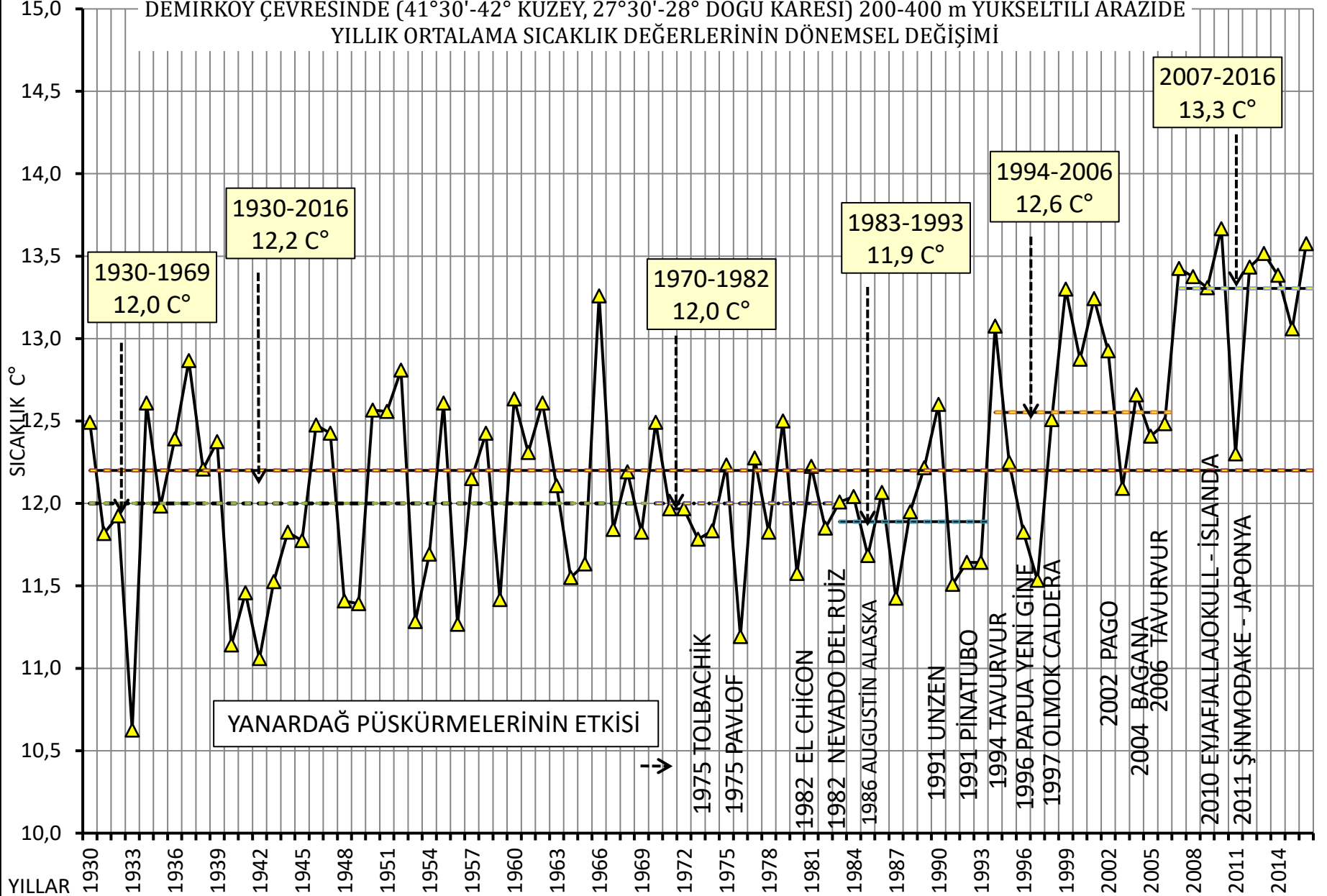
AYLAR	YÜKSELTİ											YILLIK C°		
	m	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X		XI	XII
İĞNEADA 16 YIL (1955-1970)	10	1,8	5,5	6,2	13,1	17,7	20,5	23,4	23,1	19,2	14,4	11,3	5,4	13,5
KIYIKÖY 12 YIL (1959-1970)	20	1,8	5,5	6,2	13,1	17,7	20,5	23,4	23,1	19,2	14,4	11,3	5,4	13,5
İĞNEADA - KIYIKÖY ORT. YAĞIŞ	15	1,8	5,5	6,2	13,1	17,7	20,5	23,4	23,1	19,2	14,4	11,3	5,4	13,5
KARAYOKUŞ-ŞARAPNEL SIRTI	450	1,2	4,6	5,8	11,5	15,0	17,3	19,6	19,5	16,1	12,7	9,2	4,6	11,5
DEMİRKÖY 14 YIL (1956-1970)	300	1,6	4,9	5,5	11,6	15,7	18,2	20,7	20,5	17,0	12,8	10,1	4,8	12,0
VAVA TEPE -YÜKSEK YILDIZ SIRTI	800	1,0	3,8	4,9	9,5	12,4	14,3	16,2	16,1	13,3	10,5	7,6	3,8	9,5
SERGEN 5 YIL (1966-1970)	440	1,2	4,6	5,8	11,6	15,1	17,4	19,7	19,7	16,2	12,8	9,3	4,6	11,5
EVRENCİK - SOĞUCAK SIRTI	430	1,2	4,6	5,8	12,0	15,0	17,0	20,0	20,0	16,0	12,8	9,3	4,6	11,5
VİZE	200	2,6	5,4	6,4	12,0	17,0	21,0	23,0	23,0	19,0	13,6	10,3	5,7	13,2
PINARHİSAR	190	2,6	5,4	6,4	12,3	17,1	20,6	22,9	22,6	18,5	13,6	10,3	5,7	13,2
SARAY 13 YIL (1958-1970)	140	2,7	5,5	6,6	12,3	17,5	21,0	23,5	23,1	18,9	13,9	10,5	5,8	13,4
KUMKÖY (KİLYOS) 19 YIL (1951-1970)	30	5,8	6,0	6,7	10,6	15,1	19,8	22,6	23,1	19,9	15,8	12,3	8,5	13,9
ŞİLE 32 YIL (1938-1970)	31	5,4	5,9	6,6	10,0	15,0	20,0	22,0	23,0	20,0	15,6	12,1	8,2	13,6
KARACAKÖY 7 YIL (1964-1970)	50	5,4	5,9	6,6	10,0	15,0	20,0	22,0	23,0	20,0	15,6	12,1	8,2	13,6
BAHÇEKÖY 22 YIL (1948-1970)	129	4,5	5,0	5,9	10,3	14,9	19,1	21,6	21,8	18,4	14,4	11,0	7,4	12,8
FLORYA 19 YIL (1951-1970)	36	5,1	5,5	6,7	10,9	15,8	20,6	23,2	23,3	19,7	15,5	11,9	8,0	13,8

KAYNAK: Devlet Meteoroloji İşleri Gnl. Md'lüğü 1974 verilerinden derlenip, hesaplanmıştır.

**AÇIKLAMA:** İğneada ile Kıyıköy yağış ortalaması ile Demirköy yağış miktarları aynıdır. Aradaki Karayokuş-Şarapnel Tepe sırtında (400-450 m) kayın ormanı vardır. Buraya doğru yağışın 20 mm/100 m arttığı, Demirköy'e doğru ise 40 mm/100 m azaldığı kabul edilmiştir. Kayın kuşağı Demirköy -Kadın Kule arasında 500 m yükseltide sis ku-şağı ile başlamaktadır. Demirköy'den Vava Tepe sırtına (800 m) yağışın 50 mm/100 m arttığı kabul edilmiştir. Buradan Sergen'e (440 m) 58 mm/100 m azalma ile (Sergen yağış miktarına), Vize'ye (200 m) 50 mm/100 m azalma ile (Vize yağış miktarına) ulaşılmaktadır. Sıcaklık değerleri 100 m yükselti için 0,5 ve 0,6 C° değişimi ile hesaplanmıştır. Yağış miktarlarının hesaplanmasında kayın kuşağının (Kuzey bakıda 500 m, güney bakıda 800 m) sınırı gözönünde tutulmuştur. Yağış hesabı ağaç ve çalı türlerinin yayılışı ile İğneada, Demirköy, Sergen, Vize, Pınarhisar yağış miktarları arasında bir yaklaşımdır.

ŞEKİL DEMİRKÖY ÇEVRESİNDE YILLIK ORTALAMA SICAKLIK DEĞERLERİNİN DÖNEMSEL DEĞİŞİMİ (1930-2016)

DEMİRKÖY ÇEVRESİNDE (41°30'-42° KUZAY, 27°30'-28° DOĞU KARESİ) 200-400 m YÜKSELTİLİ ARAZİDE  
YILLIK ORTALAMA SICAKLIK DEĞERLERİNİN DÖNEMSEL DEĞİŞİMİ





**TABLO 3.1. DEMİRKÖY ÇEVRESİNDE YILLIK ORT. SICAKLIK DEĞERLERİ**

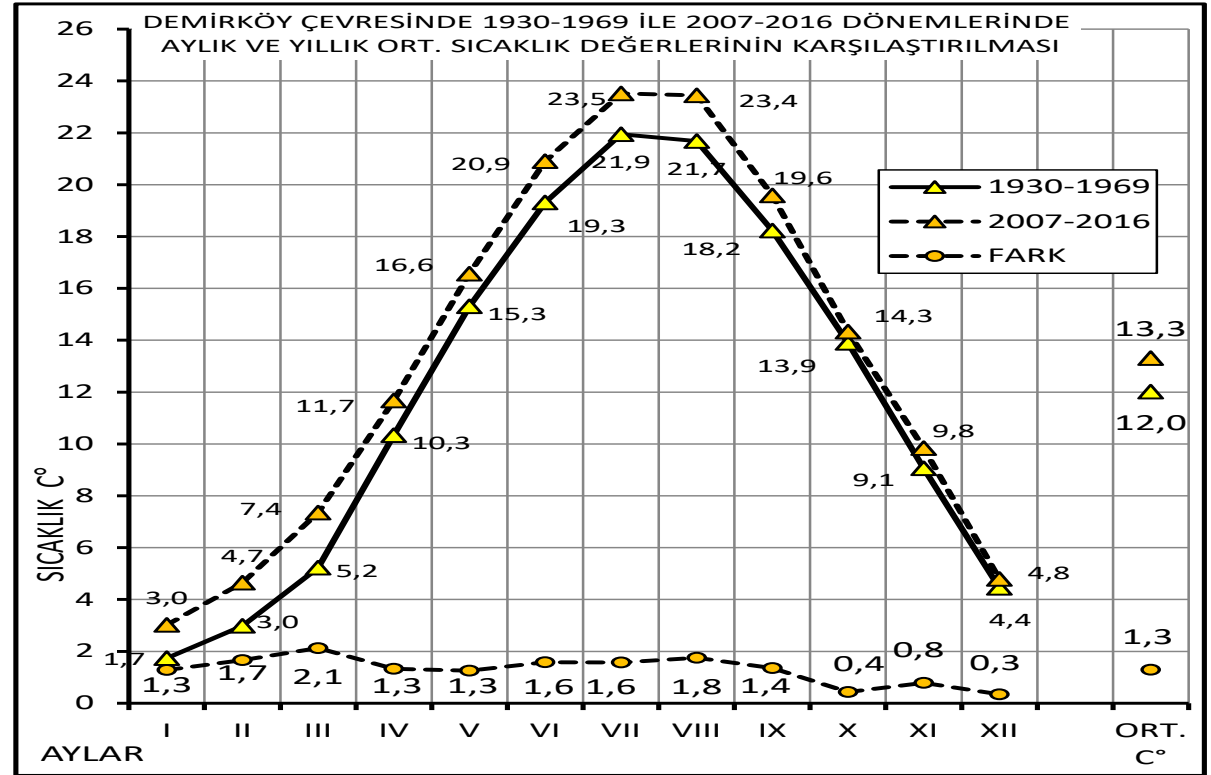
**TABLO 3.2. DEMİRKÖY ÇEVRESİNDE AYLIK VE YILLIK ORTALAMA SICAKLIK DEĞERLERİNİN DÖNEMSEL DEĞİŞİMİ**

DEMİRKÖY 200-400 m	YILLIK ORT. C°
1930	12,5
1931	11,8
1932	11,9
1933	10,6
1934	12,6
1935	12,0
1936	12,4
1937	12,9
1938	12,2
1939	12,4
1940	11,1
1941	11,5
1942	11,1
1943	11,5
1944	11,8
1945	11,8
1946	12,5
1947	12,4
1948	11,4
1949	11,4
1950	12,6
1951	12,6
1952	12,8
1953	11,3
1954	11,7
1955	12,6
1956	11,3
1957	12,2
1958	12,4
1959	11,4
1960	12,6
1961	12,3
1962	12,6
1963	12,1
1964	11,6
1965	11,6
1966	13,3
1967	11,8
1968	12,2
1969	11,8
1970	12,5
1971	12,0
1972	12,0
1973	11,8

DEMİRKÖY 200-400 m	YILLIK ORT. C°
1974	11,8
1975	12,2
1976	11,2
1977	12,3
1978	11,8
1979	12,5
1980	11,6
1981	12,2
1982	11,9
1983	12,0
1984	12,0
1985	11,7
1986	12,1
1987	11,4
1988	12,0
1989	12,2
1990	12,6
1991	11,5
1992	11,6
1993	11,6
1994	13,1
1995	12,3
1996	11,8
1997	11,5
1998	12,5
1999	13,3
2000	12,9
2001	13,2
2002	12,9
2003	12,1
2004	12,7
2005	12,4
2006	12,5
2007	13,4
2008	13,4
2009	13,3
2010	13,7
2011	12,3
2012	13,4
2013	13,5
2014	13,4
2015	13,1
2016	13,6

DÖNEMLER	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	YILLIK ORT. C°
1930-1969	1,7	3,0	5,2	10,3	15,3	19,3	21,9	21,7	18,2	13,9	9,1	4,4	12,0
1970-1982	2,2	3,6	6,0	10,4	15,1	19,5	21,4	20,9	18,0	13,7	8,4	4,6	12,0
1983-1993	2,4	2,7	5,4	10,7	15,1	19,3	21,7	21,6	18,3	13,7	7,8	3,9	11,9
1994-2006	2,7	3,7	6,0	10,8	16,1	20,3	22,9	22,5	18,6	14,1	8,6	4,3	12,6
2007-2016	3,0	4,7	7,4	11,7	16,6	20,9	23,5	23,4	19,6	14,3	9,8	4,8	13,3
FARK	1,3	1,7	2,1	1,3	1,3	1,6	1,6	1,8	1,4	0,4	0,8	0,3	1,3
1930-1969/ 2007-2016													

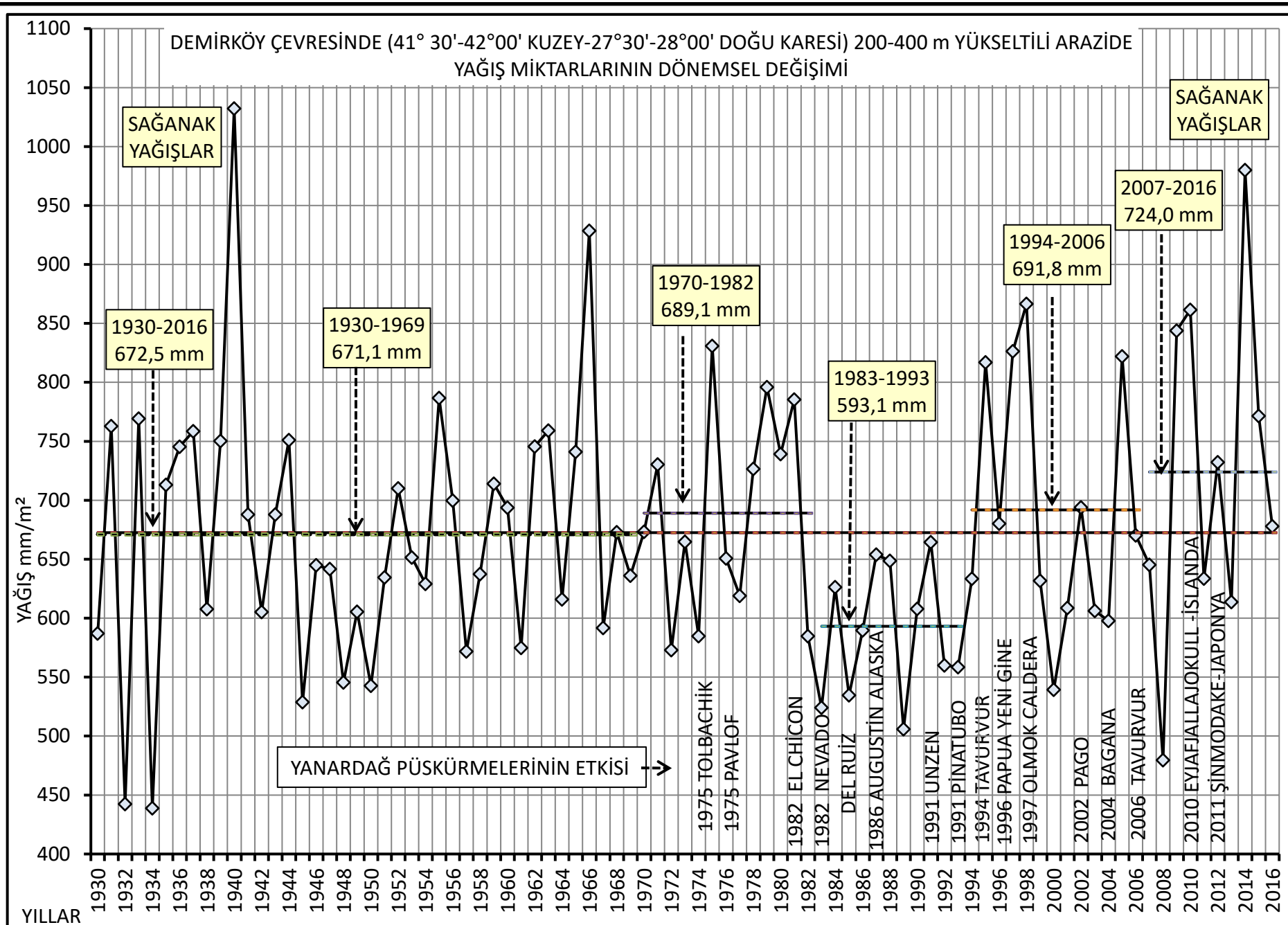
**ŞEKİL 2. DEMİRKÖY ÇEVRESİNDE 1930-1969 İLE 2007-2016 DÖNEMLERİNDEKİ AYLIK VE YILLIK ORTALAMA SICAKLIK DEĞERLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**



**AÇIKLAMA:**

- AYLIK ORTALAMA SICAKLIK DEĞERLERİ [KNMI Climate Data Center \(https://climexp.knmi.nl\)](https://climexp.knmi.nl) 41°30'-42°00' K, 27°30'-28°00' D KOORDİNATLARI KARESİNDEN ALINMIŞTIR.
- DEĞERLENDİRME DÖNEMLERİ 1930-1969, 1970-1982, 1983-1993, 1994-2006, 2007-2014 OLARAK SEÇİLMİŞTİR. DÖNEMLERİN SEÇİMİ YANARDAĞ PÜSKÜRMELERİNİN ATMOSFER SICAKLIĞI ÜZERİNDEKİ ETKİSİ GÖZÖNÜNE ALINARAK YAPILMIŞTIR (Kantarci, M. D. 2010).

ŞEKİL 5. DEMİRKÖY ÇEVRESİNDE YILLIK ORTALAMA YAĞIŞ MİKTARLARININ DÖNEMSEL DEĞİŞİMİ (1930-2016)



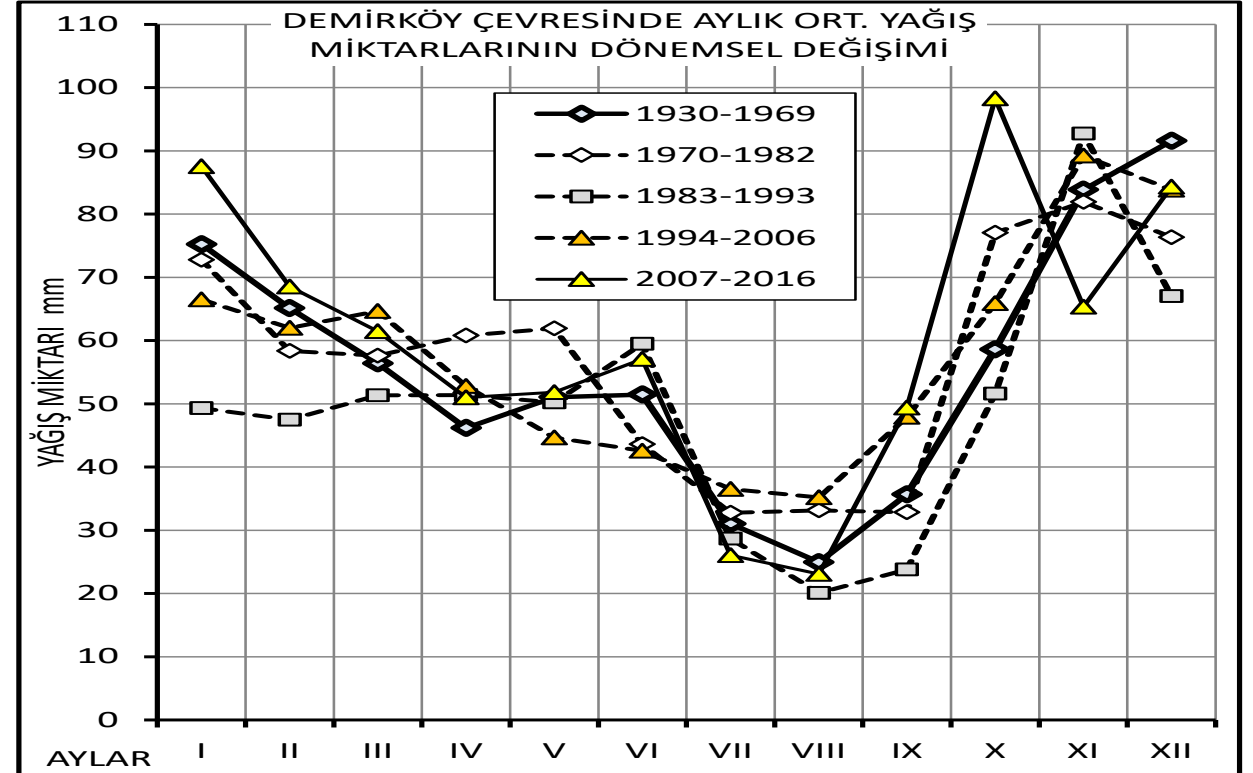
**TABLO 4.1. DEMİRKÖY ÇEVRESİNDE YILLIK ORT. YAĞIŞ DEĞERLERİ**

DEMİRKÖY 200-400 m	YILLIK ORT.. mm	DEMİRKÖY 200-400 m	YILLIK ORT.. mm
1930	587,0	1974	584,9
1931	762,9	1975	830,9
1932	442,4	1976	650,7
1933	769,2	1977	619,0
1934	438,8	1978	726,6
1935	713,2	1979	795,9
1936	745,4	1980	739,2
1937	758,5	1981	785,5
1938	607,7	1982	584,8
1939	750,3	1983	524,1
1940	1032,2	1984	626,3
1941	687,9	1985	534,6
1942	605,3	1986	589,7
1943	687,9	1987	654,0
1944	751,0	1988	648,7
1945	528,9	1989	506,0
1946	645,0	1990	607,9
1947	641,7	1991	664,5
1948	545,5	1992	560,1
1949	605,4	1993	558,5
1950	542,7	1994	633,4
1951	634,5	1995	817,0
1952	710,1	1996	680,3
1953	651,5	1997	826,3
1954	629,1	1998	866,6
1955	786,8	1999	631,7
1956	699,8	2000	539,4
1957	571,8	2001	608,7
1958	637,5	2002	694,0
1959	714,0	2003	606,2
1960	693,7	2004	597,7
1961	574,8	2005	822,1
1962	745,6	2006	670,3
1963	759,2	2007	645,3
1964	616,0	2008	479,7
1965	741,1	2009	843,9
1966	928,6	2010	861,5
1967	591,8	2011	633,6
1968	672,9	2012	732,2
1969	636,1	2013	613,7
1970	673,2	2014	980,1
1971	730,3	2015	771,6
1972	572,9	2016	677,9
1973	664,9		

**TABLO 4.2. DEMİRKÖY ÇEVRESİNDE AYLIK VE YILLIK ORTALAMA YAĞIŞ DEĞERLERİNİN DÖNEMSSEL DEĞİŞİMİ**

DÖNEMLER	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	YILLIK ORT.. mm
1930-1969	75,2	65,1	56,4	46,2	51,0	51,5	31,0	25,0	35,7	58,6	83,8	91,6	671,1
1970-1982	72,8	58,4	57,6	60,8	61,9	43,6	32,8	33,2	32,8	77,0	81,9	76,3	689,1
1983-1993	49,3	47,5	51,3	51,4	50,2	59,5	28,7	20,1	23,8	51,6	92,7	67,0	593,1
1994-2006	66,5	62,0	64,7	52,8	44,7	42,6	36,5	35,2	47,9	65,9	89,2	83,8	691,8
2007-2016	87,6	68,5	61,5	51,0	51,8	57,1	26,0	23,1	49,4	98,3	65,3	84,3	724,0
FARK	12,3	3,4	5,1	4,8	0,8	5,6	-5,0	-1,9	13,7	39,7	-18,5	-7,3	52,9
1930-1969/ 2007-2016													

**ŞEKİL 4. DEMİRKÖY ÇEVRESİNDE 1930-1969 İLE 2007-2016 DÖNEMLERİNDEKİ AYLIK VE YILLIK ORTALAMA YAĞIŞ MİKTARLARININ KARŞILAŞTIRILMASI**



**AÇIKLAMA:**

1. AYLIK ORTALAMA YAĞIŞ MİKTARLARI [KNMI Climate Data Center \(https://climexp.knmi.nl\)](https://climexp.knmi.nl) 41°30'-42°00' K, 27°30'-28°00' D KOORDİNATLARI KARESİNDEN ALINMIŞTIR.
2. DEĞERLENDİRME DÖNEMLERİ 1930-1969, 1970-1982, 1983-1993, 1994-2006, 2007-2014 OLARAK SEÇİLMİŞTİR. DÖNEMLERİN SEÇİMİ YANARDAĞ PÜSKÜRMELERİNİN ETKİSİ GÖZÖNÜNE ALINARAK YAPILMIŞTIR (Kantarıcı, M. D. 2010).



**TABLO 1. DEMİRKÖY DERELERİ VE YÜKSELTİ BASAMAKLARINA GÖRE HAVZA ALANLARI**

YÜKSELTİ ALAN	YUKARI HAVZA				AŞAĞI HAVZA			GENEL HVZ. TOPLAMI ha	ORAN %
	< 200m ha	200-500m ha	500-700m ha	Toplam ha	< 200m ha	200-500m ha	Toplam ha		
<b>ERİKLİ GÖL HAVZASI</b>									
1. EFENDİ DERE	6 842,07	135,6		6 977,13	-	-	-	6 977,13	13,7
ORAN	%98.1	%1.9	-	100%					
<b>KOCAGÖL HAVZASI</b>									
2. DEĞİRMEN DERE	490,25	2 628,50	-	3 118,75					
3. İĞNEADA DERE (Madra Dere)	303	1 016,75		1 319,75	ÇAVUŞ DERE	AŞAĞI HAVZASI			
TOPLAM	793,25	3 645,25		4 438,50	5 973,30	465,63	6 438,93	10 877,43	21,4
ORAN	%7.3	%33.5		%40.8	%54.9	%4.3	%59.2	%100	
4. BULANIK DERE	2 493,75	12 602,81	1 553,44	16 650,00	BULANIK DERE	AŞAĞI HAVZASI			
5. SİVRİCE DERE	373,5	430,88	-	804,38					
6. YAVUZ DERE	650	4 850,00	-	5 500,00					
TOPLAM	3 517,25	17 883,69	1 553,44	22 954,38	4 731,00	381,25	5 112,25	28066,63	55,1
ORAN	%12.5	%63.7	%5.5	%81.8	%16.9	%1.4	%18.2	%100	
7. EKŞİ ELMA DERE	169,75	552,13		721,88					
8. PANAYIR DERE	447,25	676,15		1 123,40					
9. KIZILCIK DERE	379,94	213,81		593,75					
TOPLAM	996,94	1 442,09	-	2 439,03	2 219,00	312,5	2 531,50	4 970,53	9,8
ORAN	%20.1	%29.0		%49.1	%44.6	%6.3	%50.9	%100	%100
<b>DEMİRKÖY DERELERİ</b>									
TOPLAM HAVZA ha	12 149,51	23 106,09	1 553,44	36 809,04	12 923,3	1 159,38	14 082,68	50 891,72	%100
ORAN	%23.9	%45.4	%3.0	%72.3	%25.4	%2.3	%27.7	%100	

**AÇIKLAMA:**

- Demirköy dereleri toplam 9 diredir. Bu derelerin yukarı havzaları 36 809,04 ha, aşağı havzaları 14 082,68 ha olmak üzere toplam havza 50 891,72 ha'dır.
- Havzaların hemen tamamı kayın ve meşe ormanları ile kaplıdır. Aşağı havzada yer yer tarım alanları da vardır.
- Havzaların tümü Karadeniz'e eğimli arazidedir. Yağış yüksek olup, ormanlar önemli bir su üretim kaynağıdır.
- Bu havzalardan gelen suyun önemli bir görevi de Longoz ormanlarının taban suyunu oluşturması ve denizin orman altına girmesini önlemesidir.
- Demirköy derelerinin diğer önemli bir görevi de orman altından getirdikleri organik materyal (Humus vb) ve hayvancıklarla kıyı balıklarına besin maddesi taşımaktır. Bunun en belirgin örneği Limanköy önündeki deniz dibi çayırıdır.

**TABLO DEMİRKÖY DERELERİNİN HAVZALARINDA YÜKSELTİ BASAMAKLARINA GÖRE YAĞIŞ, PET VE GET İLE SU FAZLASI, SU NOKSANI HESABI (Bu hesaba göre Demirköy derelerinden İstanbul'a su aktarılamaz.)**

	YUKARI HAVZA		
	< 200m ha	200-500m ha	500-700m ha
SU BİLANÇOSU m <sup>3</sup> /ha			
<b>HESAP YÜKSELTİSİ, m</b>	200 m	400 m	600 m
PET, m <sup>3</sup> /ha	7 282	6 945	6 530
YAĞIŞ, m <sup>3</sup> /ha	8 251	8 720	9 800
GET, m <sup>3</sup> /ha	5 963	5 982	6 040
DEPO SU, m <sup>3</sup> /ha	2 000	2 000	2 000
YAĞIŞTAN BUHARLAŞAN SU	3 963	3 982	4 040
SU FAZLASI, m <sup>3</sup> /ha	2 288	2 738	3 760
SU NOKSANI, m <sup>3</sup> /ha	1 319	964	490

AŞAĞI HAVZA	
< 200m ha	200-500m ha
200 m	300 m
7 282	6 898
8 251	8 180
5 963	5 878
2 000	2 000
3 963	3 878
2 288	2 301
1 319	1 020

**AÇIKLAMA:**

- Demirköy dereleri havzasına düşen toplam yağış 433,1 milyon m<sup>3</sup>'tür. Bu yağışın 303,9 milyon m<sup>3</sup>'ü gerçek evapotranspirasyon ile buharlaşır. Kalan 129,2 milyon m<sup>3</sup>'lük bölümü de su fazlası olarak derelere akmakta, taban suyuna sızmaktadır.
- Su fazlası olarak görünen 129,2 milyon m<sup>3</sup> suyun, 72,2 milyon m<sup>3</sup>'lük bölümü derelerin havzalarındaki tarım alanları ve kavaklıkların sulama suyu ve Longoz ormanlarının taban suyu için gereklidir.

SU BİLANÇOSU m <sup>3</sup>	YUKARI HAVZA				AŞAĞI HAVZA				TÜM HAVZA TOPLAMI	%	BİLANÇO
	< 200 m ha	200-500m ha	500-700 m ha	YUKARI HAVZA TOPLAMI	< 200 m ha	200-500m ha	AŞAĞI HAVZA TOPLAMI	TÜM HAVZA TOPLAMI			
PET, m <sup>3</sup> /alan	88 472 731,82	160 471 795	101 439 632	259 088 490	94 107 470,6	7 997 403,2	102 104 873,8	361 193 363,8		361 193 363,8	
YAĞIŞ, m <sup>3</sup> / alan	100 245 607	201 485 105	15 223 712	316 954 423,8	106 630 148,3	9 483 728,4	116 113 876,7	433 105 021,5	100	433 104 821,5	
GET, m <sup>3</sup> / alan	72 447 528,1	138 220 630	9 382 777,6	220 050 936	77 061 637,9	6 814 835,6	83 876 473,54	303 927 409,5	70,2	303 927 269,1	
DEPO SU, m <sup>3</sup> / alan	24 299 020	46 212 180	3 106 880	73 618 080,6	25 846 600	2 318 760	28 165 360	101 783 440	23,5	101 783 393,0	
YAĞIŞTAN BUHARLAŞAN SU	48 148 508,13	92 008 450	6 275 897,6	146 432 856,1	51 215 037,9	4 496 075,6	55 711 113,54	202 143 969,6	46,7	-202 143 876,2	
SU FAZLASI, m <sup>3</sup> / alan	27 798 078,88	63 264 474	5 840 934,4	96 903 487,7	29 629 497	2 667 733,4	32 297 236,38	129 200 718	29,8	129 200 658,4	
SU NOKSANI, m <sup>3</sup> / alan	16 025 203,69	22 274 271	761 185,6	39 060 660,05	17 045 832,7	1 182 567,6	18 228 400,3	57 289 060,35		57 289 060,35	

SULAMA SUYU m <sup>3</sup> / alan	(TARIM	ALANLARI	İÇİN)	LONGOZ ORMANLARI İÇİN GEREKLİ TABAN SUYU	42 346 971,0
<b>ERİKLİ GÖL HAVZASI</b>			134 802,0	-	134802
<b>KOCA GÖL HAVZASI</b>			370 969,0		4 080 656,0
<b>SAKAPINARI GÖLÜ HVZ.</b>			2 226 7646,0		2 143 375,0
<b>ÜÇ DERELER HAVZASI</b>			427 355,0		453 406,0
<b>TOPLAM</b>			<b>23 200 772,0</b>		<b>6 677 437,0</b>
					29 878 209,0
					29 878 209,0

**HAVZANIN TOPLAM SU İHTİYACI 72 225 180,0**

**KALAN SU GERÇEK FAZLASI 56 575 538,0**

3. Su fazlasından, havzalar için gerekli suyu çıkardığımızda (129,2-72,2=57 milyon m<sup>3</sup>)

kalan su ancak bölge için kullanılabilir. Su noksanının arttığı kurak yıllarda su fazlasının da azalacağı unutulmamalıdır.

AŞIRI ORMAN KESİMLERİ  
ÜZERİNE DEĞERLENDİRME  
VE  
LONGOZ ORMANLARI



1. MEŞE SÜRGÜN KORUSU GENÇLEŞTİRME KESİMİ  
(Orta derecede açılmış) (Demirköy Karayokuş-Yeşilce yolu 2020)



2. MEŞE GENÇLEŞTİRME KESİMİ  
(Çok açılmış)(Demirköy Karayokuş-Yeşilce yolu 2020)





**Armillaria mellea (Bal mantarı) ve Rosellinia necatrix vd kök çürüklüğü yapan mantarlar durgun su oluşan killi topraklarda gelişirler. Toprak reaksiyonun asitleşmesi ile yaygınlaşırlar ve kök zararları artar.**







**KAYIN ORMANI  
KADINKÜLE (DEMİRKÖY)**

**M. DOĞAN KANTARCI  
2018**



## İĞNEADA VE KOCAGÖL İLE KOCAGÖL SAZLIĞI VE LONGOZ ORMANI

**DEMİRKÖY DERELERİNİN SUYUNU ALIRSANIZ,  
DENİZ SUYU LONGOZ ORMANLARININ ALTINA GİRER.  
SUBASAR ORMANLAR KURUR.**

**BU ORMANLAR DÜNYANIN SAYILI SUBASAR ORMAN EKOSİSTEMLERİNDİR.**



DENİZ ÇAYIRLARI

İLE

LONGOZ ORMANLARININ İLİŞKİŞİ

DERELERİN GETİRDİĞİ BESİN MADDELERİ

VE

DEMİRKÖY DERELERİNE NEDEN BARAJ YAPILMAMALI



**GÜNEŞ IŞIĞI (ENERJİSİ)**

**BALIKLAR, YAVRULARI VE  
SU İÇİNDE YAŞAYAN CANLILAR  
ÇAYIRLARIN VE  
FİTOPLANKTONLARIN  
ÜRETTİĞİ OKSİJEN  
İLE SOLUNUM YAPIYORLAR.**



**GÜNEŞ IŞIĞINDAN**  
 **$6 \text{CO}_2 + 6 \text{H}_2\text{O} + 674 \text{ kalori} \rightarrow \text{C}_6 \text{H}_{12} \text{O}_6 + 6 \text{O}_2$**   
**DENİZ DİBİNDEKİ ÇAYIRLAR**  
**FOTOSENTEZ İLE SUYA OKSİJEN VERİYORLAR**

1. DENİZ DİBİ ÇAYIRLARI OLMAZSA DENİZDE BALIK YETİŞMEZ VE YAŞAYAMAZ.
2. DENİZ DİBİNDEKİ ÇAYIRLAR ÜRETTİKLERİ ŞEKERİN BİR KISIMINI SOLUNUM İÇİN BİR KISIMINI DA BÜYÜMEK, GELİŞMEK İÇİN KULLANIYORLAR.  
SOLUNUM  $6 \text{O}_2 + \text{C}_6 \text{H}_{12} \text{O}_6 \rightarrow 6 \text{CO}_2 + 6 \text{H}_2\text{O} + 674 \text{ kalori}$   
SOLUNUM İLE SUYA VERDİKLERİ KARBONDİOKSİT'İ FOTOSENTEZ İÇİN TEKRAR KULLANIYORLAR. BÖYLECE DENİZ DİBİNDE BALIKLAR VE İÇİN DEVAMLILIK OKSİJENLİ YAŞAMA ORTAMI SAĞLIYORLAR.
3. TERMİK VE NÜKLEER SANTRALLERİN SOĞUTMA SUYUNDA ISINMADAN DOLAYI OKSİJEN TÜKENMİŞ, CANLI ORGANİZMALAR DA ÖLMÜŞTÜR. BU ÇÜRÜK SU DENİZ DİBİNE VERİLİR. ÇÜRÜK SUDAKİ ORGANİK MADDELERİN AYRIŞMASI İÇİN OKSİJEN GEREKLİDİR. SOĞUTMA SUYU DENİZ İÇİNDEKİ OKSİJEN DENGESİNİ BOZAR.
4. OKSİJEN DENGESİ BOZULMUŞ SUDA (ÇAYIRLAR DA ÖLMÜŞ İSE) HIZLI BİR ANAEROBİK AYRIŞMA BAŞALAR. AYRIŞAN ORGANİK MADDELERDEN OLUŞAN  $\text{H}_2\text{S}$  (Hidrojen sülfür),  $\text{NH}_3$  (Amonyak) VE GİDEREK  $\text{NH}_4(\text{OH})$  (Amonyumhidroksit),  $\text{CH}_4$  (Metan) CANLILARA ZEHİR ETKİSİ YAPAR. DENİZ YAŞANABİLİR BİR ORTAM ÖZELLİĞİNİ KAYBEDER.

**AÇIKLAMA 2.**

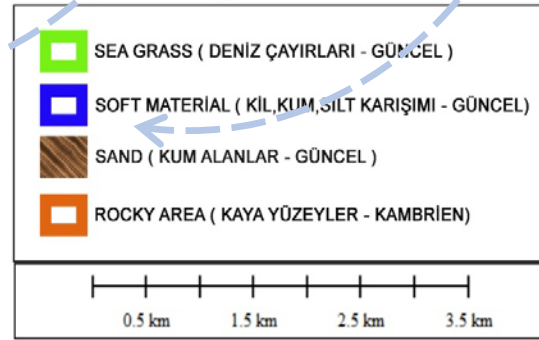
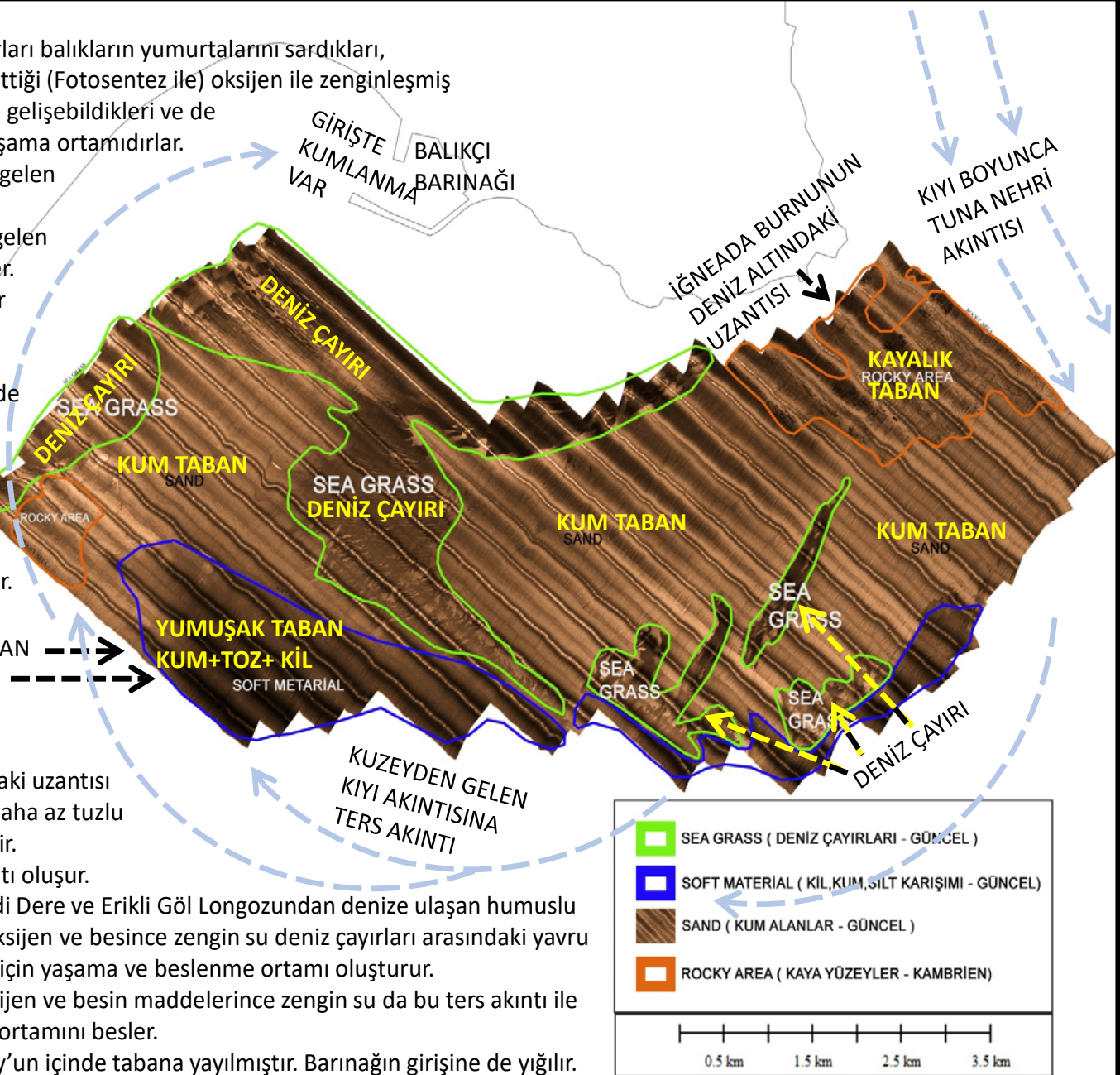
1. İğneada Koyu'ndaki deniz çayırları balıkların yumurtalarını sardıkları, Balık yavrularının çayırların ürettiği (Fotosentez ile) oksijen ile zenginleşmiş suda solunum yapabildikleri ve geliştirebildikleri ve de korundukları çok önemli bir yaşama ortamıdır.
2. Bu yaşama ortamını kuzeyden gelen kıyı akıntısı ile Efendi Dere ve Erikli Göl Longos ormanından gelen humuslu sular beslemektedirler.
3. İğneada Koyu'na balıklara zarar verecek hiçbir kirliliğin ulaşmaması gerekmektedir.
4. Romanya'da 30 Ağustos 2000'de Baire Mare Arul altın madeni atık barajının yıkılması ve 100 bin metre küp siyanürlü atığın Tizza nehrine, oradan da Tuna nehrine karışması olayının etkisi unutulmamalıdır.

EFENDİ DERE VE ERİKLİ GÖL LONGOZUNDAN GELEN MATERYAL

**AÇIKLAMA 1.**

KIYI AKINTISINA TERS AKINTI:

1. İğneada Burnu ve deniz altındaki uzantısı kuzeyden kıyı boyunca gelen daha az tuzlu Tuna akıntısını açığa yönlendirir.
2. İğneada Koyu'nda bir ters akıntı oluşur.
3. Bu ters akıntı bir yandan Efendi Dere ve Erikli Göl Longozundan denize ulaşan humuslu materyali Koy'un içine taşır. Oksijen ve besince zengin su deniz çayırları arasındaki yavru ve ergin veya göçmen balıklar için yaşama ve beslenme ortamı oluşturur.
4. Tuna vd nehirlerden gelen oksijen ve besin maddelerince zengin su da bu ters akıntı ile Koy'a girer. Balıkların yaşama ortamını besler.
5. Ters akıntının taşıdığı kum Koy'un içinde tabana yayılmıştır. Barınağın girişine de yığılır.







LİMANKÖY

İĞNEADA

ERİKLİ GÖL

KOCAGÖL

**DEMİRKÖY DERELERİNE  
BARAJ YAPILAMAZ.**

**ÇÜNKÜ;**

**SUBASAR ORMANLARDAN**

**GELEN SU ORMAN ALTINDAKİ**

**HUMUSU VE İÇİNDEKİ**

**HAYVANCIKLARI DA**

**DENİZE TAŞIR.**

**BALIKLARA BESİN SAĞLAR.**

**DEMİRKÖY DERELERİNİN SUYUNU ALIRSANIZ,**

**DENİZ SUYU LONGOZ ORMANLARININ ALTINA GİRER.**

**SUBASAR ORMANLAR KURUR.**

**BU ORMANLAR DÜNYANIN SAYILI SUBASAR ORMAN EKOSİSTEMLERİNDENDİR.**



NÜKLEER SANTRAL YAPILIRSA

NE OLUR?

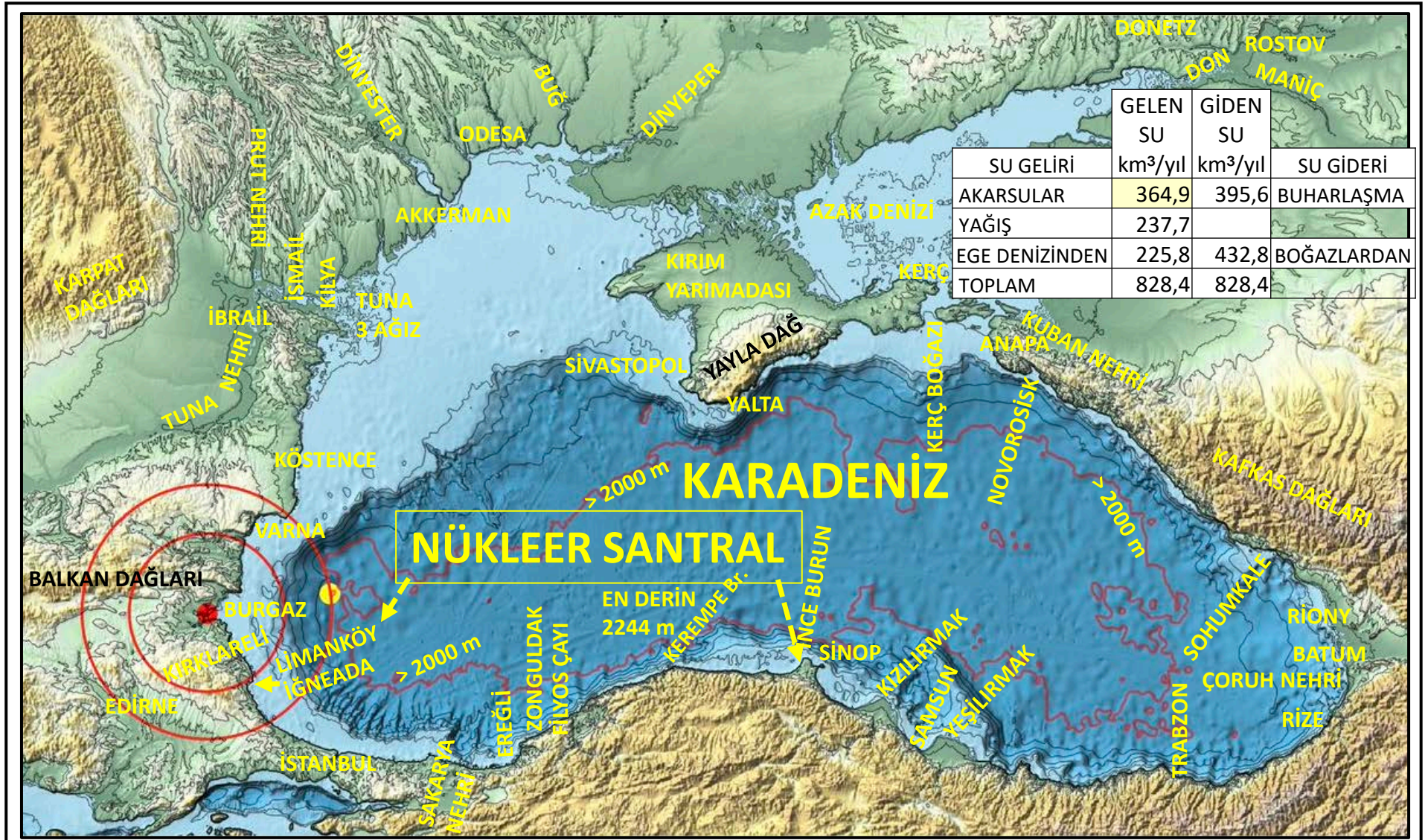
TABLO KARADENİZ'E AKARSULARDAN GELEN SU MİKTARI VE KARADENİZ'İN SU BİLANÇOSU (1 km³= 1 milyar m³)

AKARSULAR	TUNA (1)	DİNYEPER (2)	DON (2)	DİNYESTER (2)	BUĞ (2)	KUBAN (2)	RİONY (2)	DİĞER (1)	TOPLAM
SU TOPLAMA HAVZASI km²	817000	503360	422000	72100	63740	57900	13390	455510	2405000
UZUNLUK km	2857	2200	1870	1350	806	870	327		
GETİRDİĞİ SU km³/YIL	196,2	44,2	21,9	6,6	2,8	9,3	8,4	73,7	364,9

(1) C. Bondar 1986-2007 (2) S.Snishko-İ.Kuprikow 2002

AKIKLAMA: Karadeniz'e nükleer santral kurulursa, akıntı ile gelen suyun taşıdığı nükleer atıklar ve

HARİTA KARADENİZ'İ BESLEYEN AKARSULAR katkıları Türkiye denizlerini ve deniz ürünlerini kirletir. Yani kendimize zarar veririz.





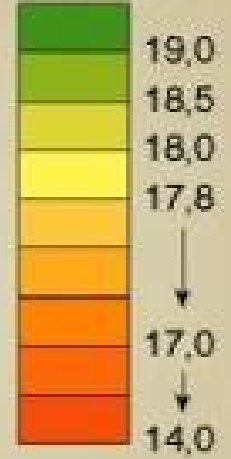
# HARİTA KARADENİZ'DE YÜZEY SUYUNUN TUZLULUĞU (Temmuz 1992)

AKARSULAR	TUNA (1)	DİNYEPER (2)	DON (2)	DİNYESTER (2)	BUĞ (2)	KUBAN (2)	RİONY (2)	DİĞER (1)	TOPLAM
SU TOPLAMA HAVZASI km <sup>2</sup>	817000	503360	422000	72100	63740	57900	13390	455510	2405000
UZUNLUK km	2857	2200	1870	1350	806	870	327		
GETİRDİĞİ SU km <sup>3</sup> /YIL	196,2	44,2	21,9	6,6	2,8	9,3	8,4	73,7	364,9

(1) C. Bondar 1986-2007

(2) S.Snishko-i.Kuprikow 2002

YüzeY suyu tuzluluk oranları (psu) % 0,14 - % 0,19 olarak.



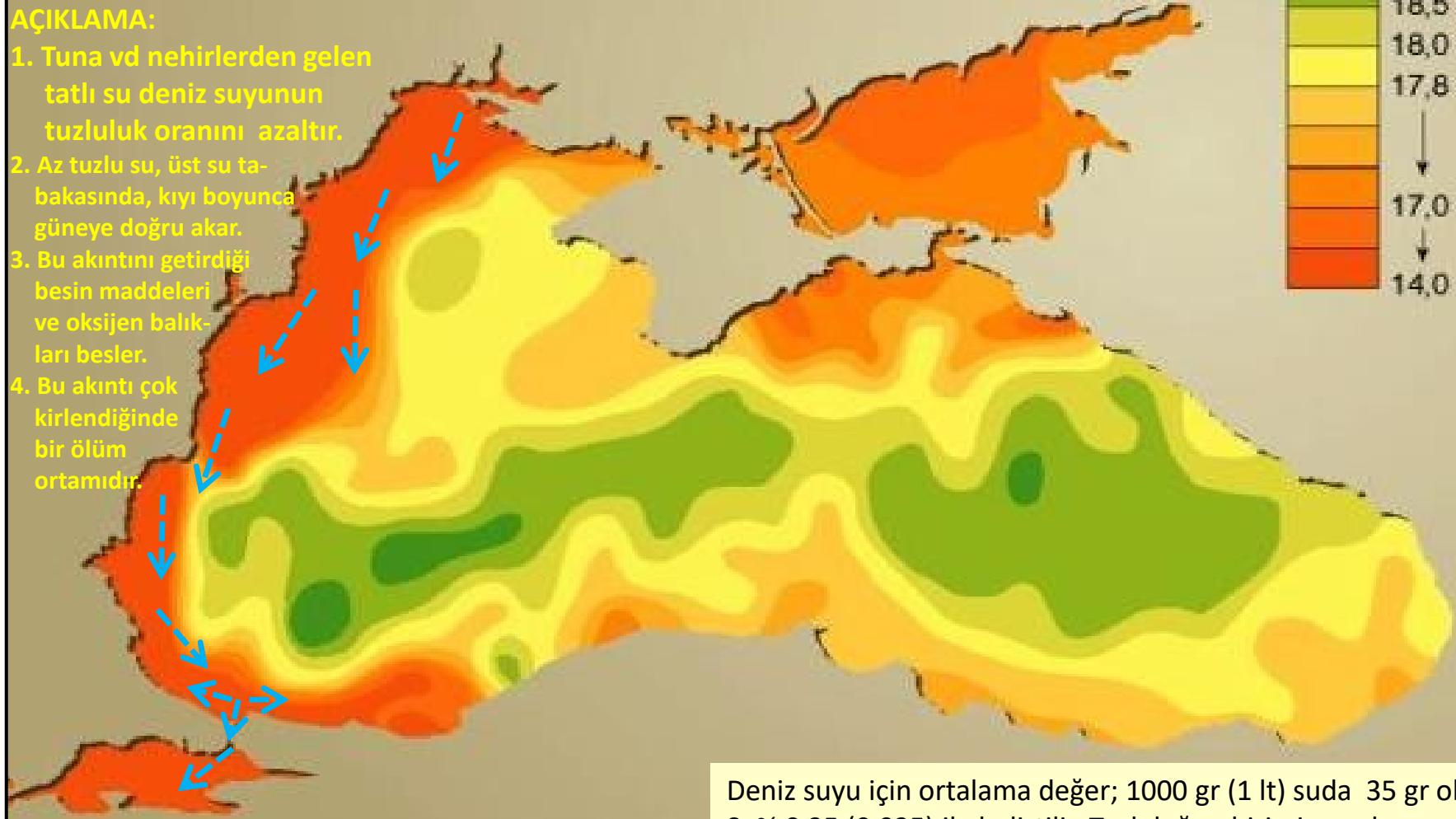
## AÇIKLAMA:

1. Tuna vd nehirlerden gelen tatlı su deniz suyunun tuzluluk oranını azaltır.

2. Az tuzlu su, üst su tabakasında, kıyı boyunca güneye doğru akar.

3. Bu akıntıyı getirdiği besin maddeleri ve oksijen balıkları besler.

4. Bu akıntı çok kirlendiğinde bir ölüm ortamıdır.



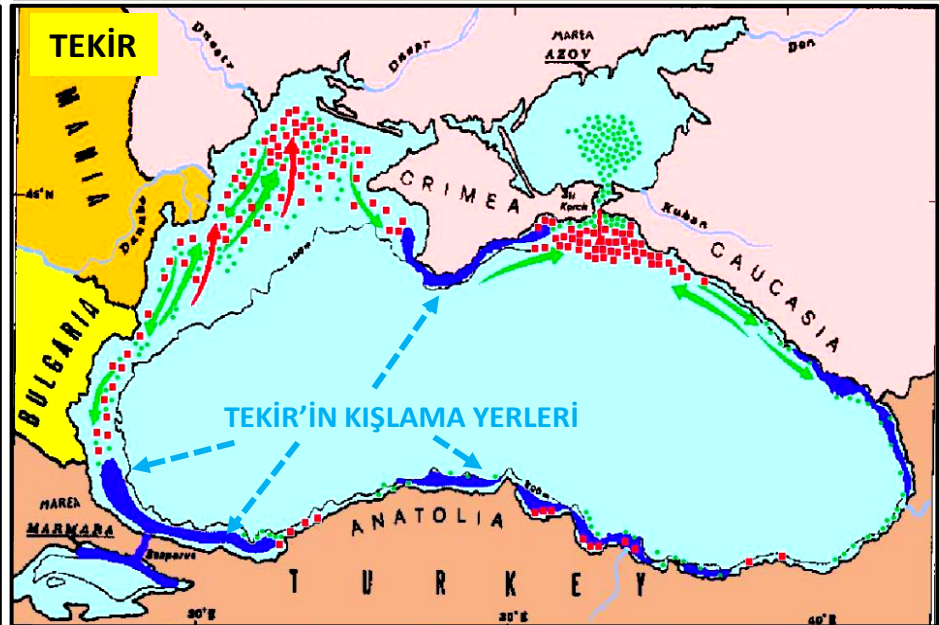
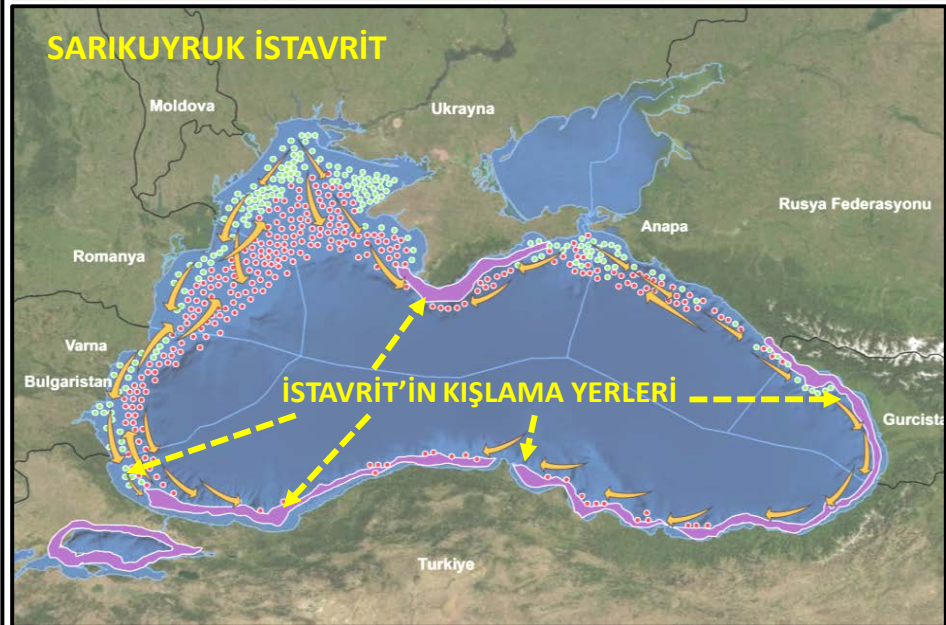
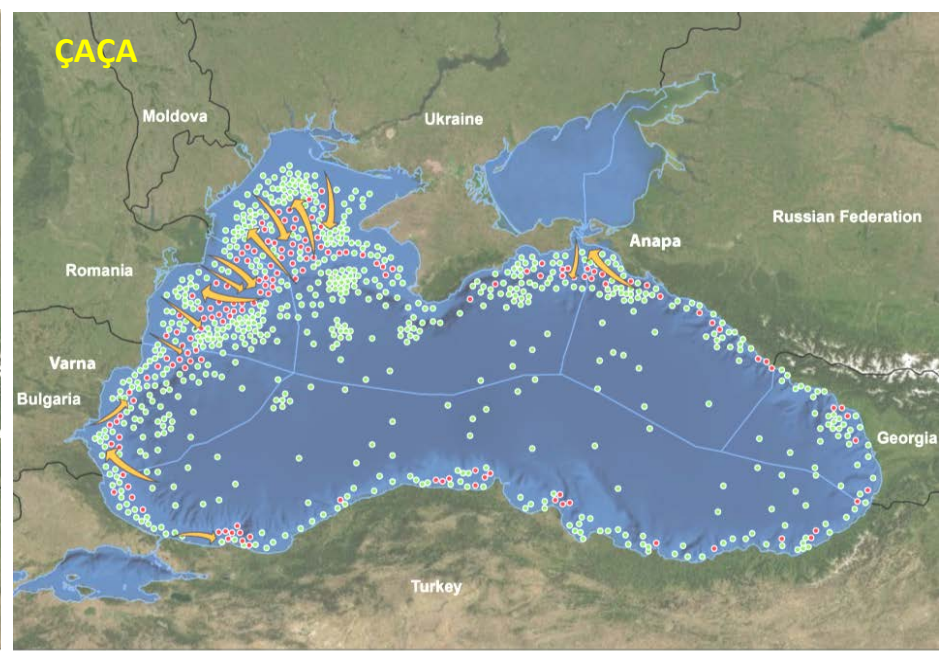
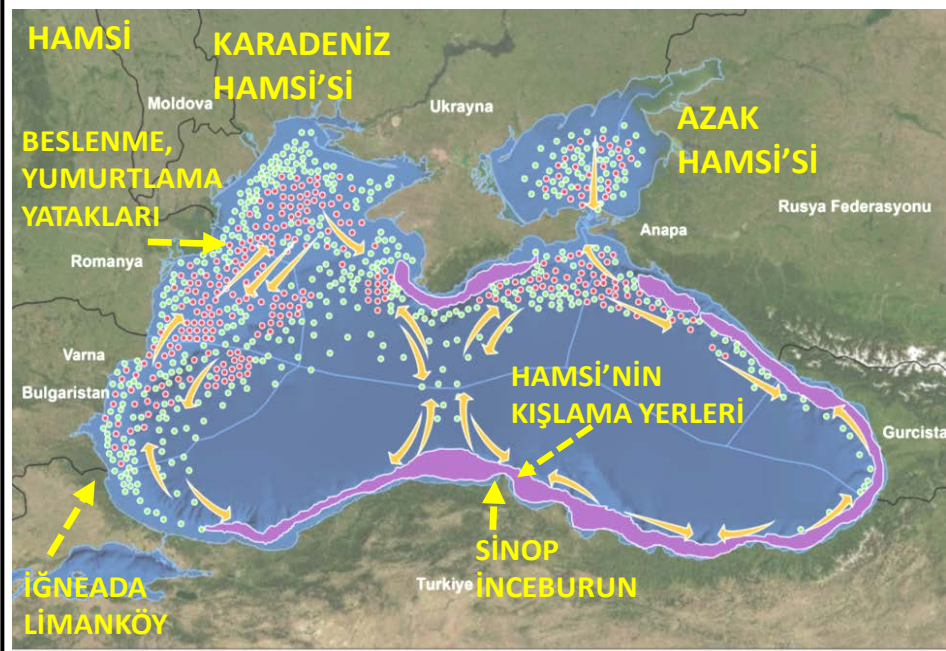
Deniz suyu için ortalama değer; 1000 gr (1 lt) suda 35 gr olup, S=% 0,35 (0,035) ile belirtilir. Tuzluluğun birimi psu dur.


Sources: Adapted from Dr. Ahmet E. Kideys, Institute of Marine Sciences, Middle East Technical Institute (METU), *Black Sea Circulation and Ecosystem Dynamics*, [http://www.ims.metu.edu.tr/cv/oguz/bs\\_res.html](http://www.ims.metu.edu.tr/cv/oguz/bs_res.html)



## HARİTA 2. KARADENİZ'DE HAMSİ, ÇAÇA, İSTAVRİT VE TEKİR BALIKLARININ ÜREME YERLERİ VE GÖÇ YOLLARI

Hamsi yazın serin sulara çekiliyor. Besleniyor ve üreiyor. Kışın ılık sulara göç ediyor. Ancak ısınmış, oksijensiz sulardan kaçınıyor serin ve planktonlu su akıntılarına çekiliyor.)(





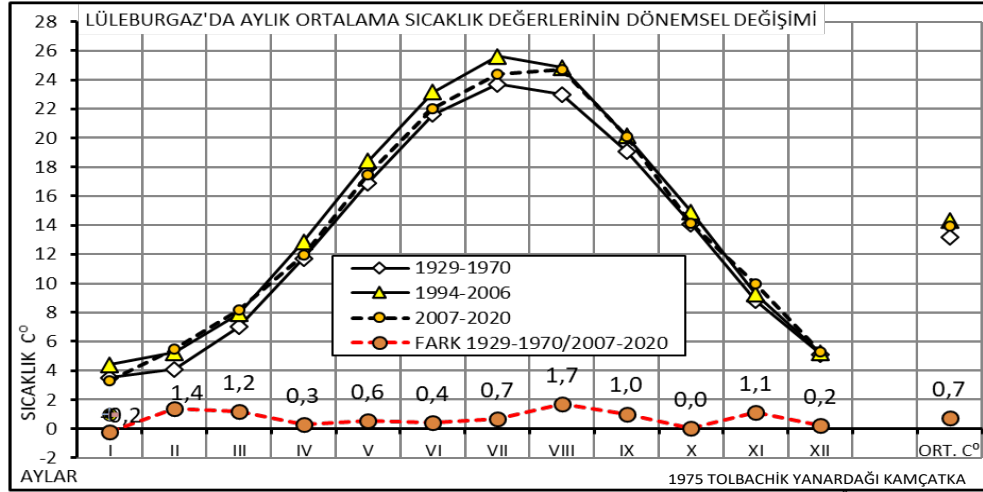
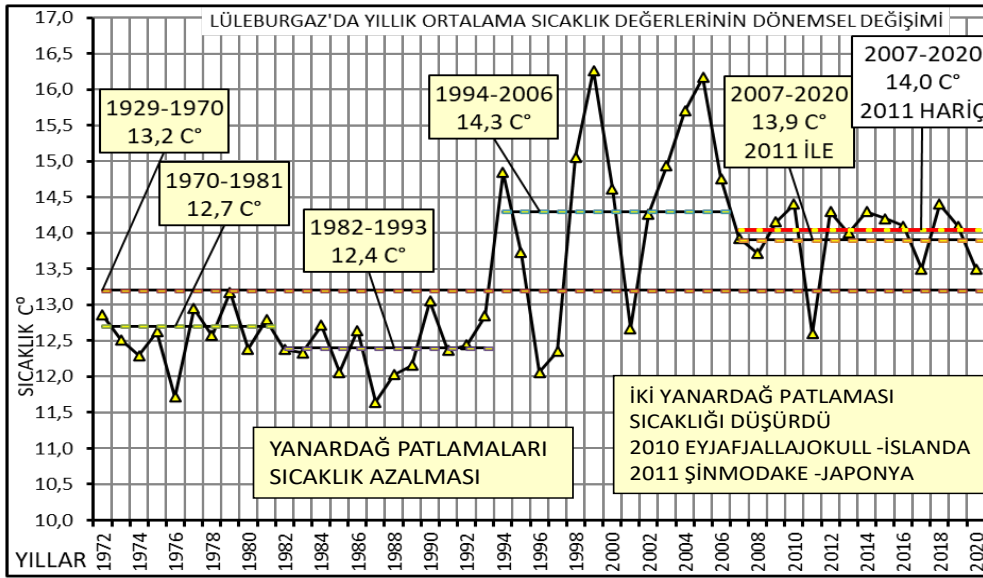
BU CENNET GİBİ YERİ  
YOK EDECEKSİNİZ.  
ÖYLEMİ?  
SİZE NE DEMELİ?  
EN İYİSİ  
HEYKELİNİZ DİKMELİ.  
GELEN GEÇEN  
TÜKÜRSÜN DİYE.  
M.DOĞAN KANTARCI

ISTRANCA DAĞLARININ  
VE ORMANLARININ  
İÇ TRAKYA'YA ETKİSİ  
ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME



## ŞEKİL 2. LÜLEBURGAZ'DA YILLIK VE AYLIK ORTALAMA SICAKLIKLARIN DÖNEMSSEL DEĞİŞİMİ VE YANARDAĞLARIN ETKİSİ

L.BURGAZ 46 m	YILLIK ORT. C°
1970	13,4
1971	12,7
1972	12,9
1973	12,5
1974	12,3
1975	12,6
1976	11,7
1977	13,0
1978	12,6
1979	13,2
1980	12,4
1981	12,8
1982	12,4
1983	12,3
1984	12,7
1985	12,1
1986	12,6
1987	11,6
1988	12,0
1989	12,2
1990	13,1
1991	12,4
1992	12,4
1993	12,8
1994	14,8
1995	13,7
1996	12,1
1997	12,4
1998	15,1
1999	16,3
2000	14,6
2001	12,7
2002	14,3
2003	14,9
2004	15,7
2005	16,2
2006	14,8
2007	13,9
2008	13,7
2009	14,2
2010	14,4
2011	12,6
2012	14,3
2013	14,0
2014	14,3
2015	14,2
2016	14,1
2017	13,5
2018	14,4
2019	14,1
2020	13,5



LÜLEBURGAZ'DA AYLIK VE YILLIK ORTALAMA SICAKLIKLARIN DÖNEMSSEL DEĞİŞİMİ	YILLIK												
DÖNEMLER	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	ORT. C°
1929-1970	3,5	4,1	7,0	11,7	16,9	21,6	23,7	23,0	19,1	14,1	8,8	5,1	13,2
1970-1981	3,1	4,7	7,0	11,4	16,2	20,7	22,5	21,7	18,0	13,3	8,5	4,9	12,7
1982-1993	3,0	2,9	6,1	11,3	15,8	20,4	22,3	22,1	18,7	13,5	8,1	4,7	12,4
1994-2006	4,4	5,3	7,9	12,9	18,4	23,2	25,6	24,8	20,1	14,9	9,2	5,2	14,3
2007-2020 (+ 2011)	3,3	5,5	8,2	12,0	17,5	22,0	24,4	24,7	20,1	14,1	9,9	5,3	13,9
2007-2020 (-2011)	3,3	5,7	8,3	12,2	17,5	22,1	24,4	24,8	20,1	14,3	10,3	5,3	14,0
FARK 2011 İLE	-0,2	1,4	1,2	0,3	0,6	0,4	0,7	1,7	1,0	0,0	1,1	0,2	0,7
FARK 2011 HARİÇ	-0,2	1,6	1,3	0,5	0,6	0,5	0,7	1,8	1,0	0,2	1,5	0,2	0,8

- 1975 TOLBACHIK 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 (FİLİPİNLER)
- 1994 TAVURVUR YANARDĞ.METAPİT ADASI
- 1996 PAPUA YENİ GİNE YANARDAĞI
- 1997 OLMOK CALDERA YANARDĞ.ALASKA
- 2002 PAGO YANARDAĞI
- 2004 BAGANA YANARDAĞI
- 2006 TAVURVUR YANARDĞ.METAPİT ADASI
- 2009 TONGA YANARDAĞI
- 2010 EYJAFJALLAJOKULL -İSLANDA

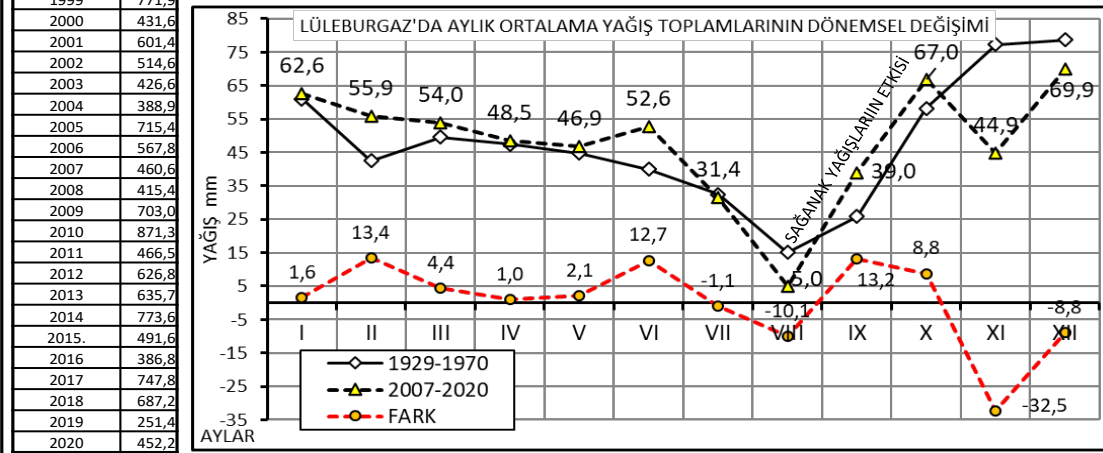
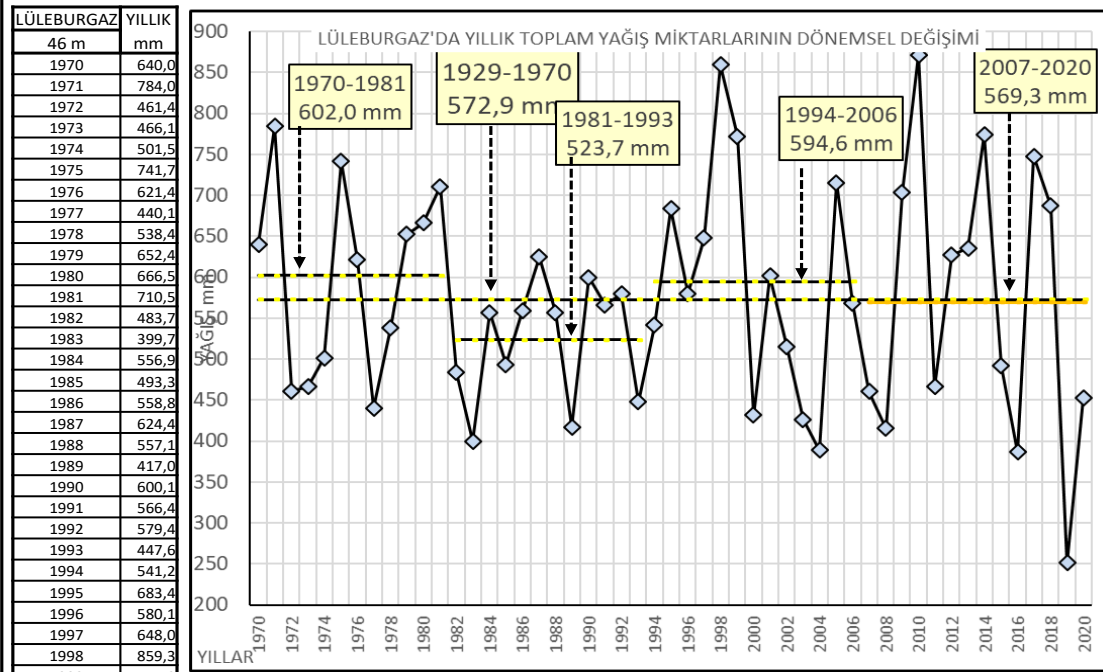
KAYNAK: Devlet Meteoroloji İşleri Gn. Md'lüğü 1974 ve 2011 verilerinden derlenip, değerlendirilmiştir. 2011 ŞİNMODAKE -JAPONYA

## AÇIKLAMA:

1. Lüleburgaz'da yıllık ortalama sıcaklık değerleri 1929-1970 13,2 C° değerine göre, 1994-2006 arasında 14,3 C°, 2007-2020 arasında 13,9 C° (14,0 C° iki yanardağ etkisi hariç) olmuş. Aradaki fark 0,7-0,8 C°).
2. Hamitabat Termik Santrali özelleştirince yenilendi. Bu sürede çalışması ve CO<sub>2</sub> salımı da kısıtlandı. Bu yenilenme sürecinde 2007-2020 döneminde Lüleburgaz sıcaklık değerleri de azaldı (Değerlendirme).
3. Yıllık ortalama sıcaklık değerlerinin artışı, ortalama sıcaklığın yaz aylarında 1,0-1,8 C°, kışım ve şubat aylarında ise 1,5-1,6 C° arasında artmasına bağlıdır. Bu aylık sıcaklık artışları önemli bir ısınma/kuraklaşma ve su kullanımında artış sürecini de belirginleştirmektedir.

M. DOĞAN KANTARCI

ŞEKİL 3. LÜLEBURGAZ'DA YILLIK TOPLAM VE AYLIK ORTALAMA YAĞIŞ MİKTARLARININ DÖNEMSSEL DEĞİŞİMİ



LÜLEBURGAZ'DA AYLIK VE YILLIK YAĞIŞ MİKTARLARININ DÖNEMSSEL DEĞİŞİMİ													YILLIK
DÖNEMLER	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	mm
1929-1970	61,0	42,5	49,6	47,5	44,8	39,9	32,5	15,1	25,8	58,2	77,3	78,7	572,9
1970-1981	69,5	53,2	55,0	51,0	51,9	41,0	27,1	19,0	24,6	67,1	83,1	59,7	602,0
1982-1993	56,2	35,7	51,5	50,5	42,1	41,3	26,1	10,4	12,8	48,7	86,4	61,9	523,7
1994-2006	56,7	53,0	56,5	38,1	43,4	39,5	36,3	18,6	40,5	60,1	62,3	89,7	594,6
2007-2020	62,6	55,9	54,0	48,5	46,9	52,6	31,4	5,0	39,0	67,0	44,9	69,9	569,3
FARK	5,0	13,3	4,2	0,5	-2,1	-5,6	-5,6	-9,5	19,8	18,1	-30,4	-24,9	-17,0
1929-1970/2007-2020													

AÇIKLAMA:

1. Yıllık toplam yağış miktarlarında önemli bir değişme olmamıştır.
2. VI., IX. ve X. aylardaki yağış artışları sağanak yağışlara bağlı artışlardır.
3. İklim değişimi sürecinde yüksek yağışlar da (mm/gün) daha sık olmaktadır. Bu yüksek yağışlar sellere de sebep olmaktadır.
4. Yüksek yağışlara bağlı olarak yıllık toplam ve aylık ortalama yağışların artmış görünmesi yanıltıcıdır. Çünkü yüksek yağışlar toprağa sızmayıp, yüzeysel akış ile akıp, gitmektedirler.

TABLO LÜLEBURGAZ'DA 1970-2010 ARASINDA YÜKSEK YAĞIŞLARIN (mm/24 saat) DÖNEMSEL DAĞILIMI

YILLAR	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	40-50	50-70	70-90	TOPL.	
1970	28,1	25,1	17,1	21,7	18,8	17,9	1,7	0,0	0,3	41,5	27,6	12,7	1				
1971	32,2	18,3	27,8	14,1	46,7	16,2	10,2	38,9	24,9	22,1	19,2	12,2	2				
1972	7,1	12,4	29,1	10,4	7,6	6,6	14,3	15,5	21,7	12,9	20,2	2,3					
1973	11,6	22,6	18,4	12,4	8,3	23,0	8,2	9,3	7,4	21,3	16,3	8,2					
1974	5,5	13,3	31,1	22,2	30,6	6,4	1,3	20,8	9,3	12,9	26,7	5,5					
1975	20,4	6,0	11,4	8,8	44,4	46,9	12,4	12,7	0,0	94,3	56,1	30,0	1	1	1		
1976	7,5	2,6	11,4	32,9	20,5	78,6	23,4	15,6	2,3	32,9	25,2	33,2			1		
1977	11,0	11,1	17,1	16,8	21,3	17,7	14,0	0,4	24,9	10,8	17,0	26,1					
1978	25,8	12,5	16,8	22,6	15,6	13,3	2,8	1,5	14,3	28,6	7,1	5,9					
1979	24,8	9,5	5,0	23,1	5,1	18,4	12,2	9,8	5,2	34,0	41,8	15,0	1				
1980	26,0	25,0	18,6	22,8	11,7	15,1	41,1	6,3	10,1	1,6	41,5	16,9	2				
1981	31,3	37,3	21,0	8,4	8,2	1,1	19,0	2,7	5,8	20,9	29,4	28,7					
1982	16,9	8,2	10,8	24,6	18,9	19,7	13,6	4,4	1,3	23,0	15,5	36,9					
YIL													13	7	1	2	10
YIL BAŞINA													0,54	0,08	0,15	0,77	
1983	16,2	43,2	3,2	4,3	12,7	18,6	13,2	9,6	18,7	8,4	12,8	10,2	1				
1984	42,0	10,6	28,2	30,0	7,6	13,2	21,2	0,8	0,0	0,7	37,7	4,3	1				
1985	16,9	13,3	13,3	11,6	3,0	12,8	16,0	0,2	5,9	8,3	26,6	11,1					
1986	58,6	31,1	27,1	21,1	9,1	5,9	3,2	15,6	0,7	22,8	24,7	20,8		1			
1987	17,1	5,2	16,4	17,2	18,1	22,9	16,1	10,9	1,7	28,6	39,4	27,7	1				
1988	6,8	10,1	9,0	16,6	17,2	15,4	27,8	0,0	14,2	8,8	40,6	19,2	1				
1989	2,0	3,2	15,8	10,4	14,0	13,0	13,4	2,9	2,7	17,9	33,2	27,2					
1990	1,9	5,4	8,7	36,1	35,1	13,8	16,7	15,1	16,8	39,8	20,2	16,1	1				
1991	7,9	11,4	13,1	21,7	21,2	10,2	4,0	6,6	8,2	90,4	31,6	11,6			1		
1992	0,0	20,4	26,6	11,6	9,4	24,6	13,3	0,0	0,0	46,0	28,3	22,4	1				
1993	14,4	29,7	29,2	6,4	27,0	4,5	4,6	29,4	5,6	3,9	14,2	22,0					
YIL													11	6	1	1	8
YIL BAŞINA													0,55	0,09	0,09	0,73	
1994	8,8	7,4	22,6	16,6	23,3	35,6	10,0	8,0	0,0	90,3	31,2	24,1			1		
1995	47,7	31,8	21,4	18,6	1,9	10,2	37,0	7,4	27,9	6,0	22,8	21,1	1				
1996	9,2	55,8	22,4	15,3	10,9	11,1	0,0	18,3	13,7	2,8	20,5	64,4		2			
1997	8,8	27,5	28,4	34,1	24,0	17,0	8,8	34,2	0,0	40,6	18,5	25,4	1				
1998	17,7	35,5	38,8	8,7	30,2	27,9	26,7	0,0	80,0	62,5	15,7	50,9	1	1	1		
1999	33,8	22,4	20,8	7,8	14,5	38,2	32,2	0,0	84,6	19,7	26,4	17,0			1		
2000	11,6	32,4	23,6	9,9	31,2	12,4	0,0	4,8	66,9	25,3	8,3	12,2		1			
2001	27,8	13,5	11,9	25,9	22,6	4,2	2,3	1,8	17,0	2,9	32,8	98,8			1		
2002	24,3	22,8	15,3	7,2	3,8	29,7	32,9	3,5	13,2	9,0	59,8	8,2		1			
2003	22,8	27,5	14,6	24,0	7,0	0,2	5,5	3,2	3,7	34,8	16,8	21,3					
2004	25,8	3,6	18,9	7,5	12,3	17,2	23,7	10,2	0,3	13,8	9,2	15,7					
2005	29,2	21,8	13,3	4,8	63,0	13,3	62,8	22,8	28,8	30,0	39,5	50,5	2	2			
2006	6,4	16,0	29,9	5,8	7,5	65,7	23,9	11,2	11,1	33,1	33,8	22,9		1			
2007	15,0	17,3	61,6	4,9	15,0	3,1	0,1	3,8	16,4	9,5	22,8	18,3		1			
2008	10,3	5,6	8,0	33,9	27,3	36,1	28,0	5,2	10,3	2,1	18,5	13,0					
2009	15,1				11,8	7,1	13,9	0,1	50,9	73,5	13,1	30,2	1		1		
2010	12,1	35,6	11,2	19,2	8,2	10,3	22,3	6,8		33,7	49,4	46,6	2				
YIL													17	8	9	5	22
YIL BAŞINA													0,47	0,53	0,29	1,29	

## AÇIKLAMA:

1. Lüleburgaz'da miktarı > 40 mm/24 saat olan yüksek yağış sayısı 1970-2010 yılları arasında, 41 yılda 40 tane dir.

2. Bu 40 yüksek yağışın dönemsel dağılımı ve oranları dikkat çekicidir. 41 YILDA yıllık yüksek yağış oranı 1970-82 döneminde % 77, 1983-94 döneminde %73, 1994-2010 döneminde % 1,29'dur. Yüksek yağışlar artmıştır (iklim değişikliği etkisi).

## AÇIKLAMA:

1. Yüksek yağışlar (mm/m<sup>2</sup>/24 saat);

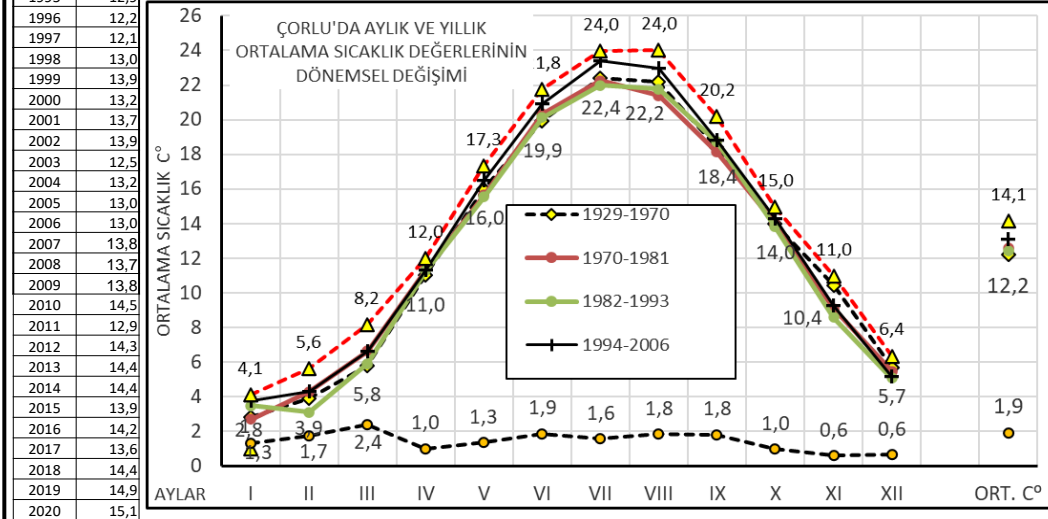
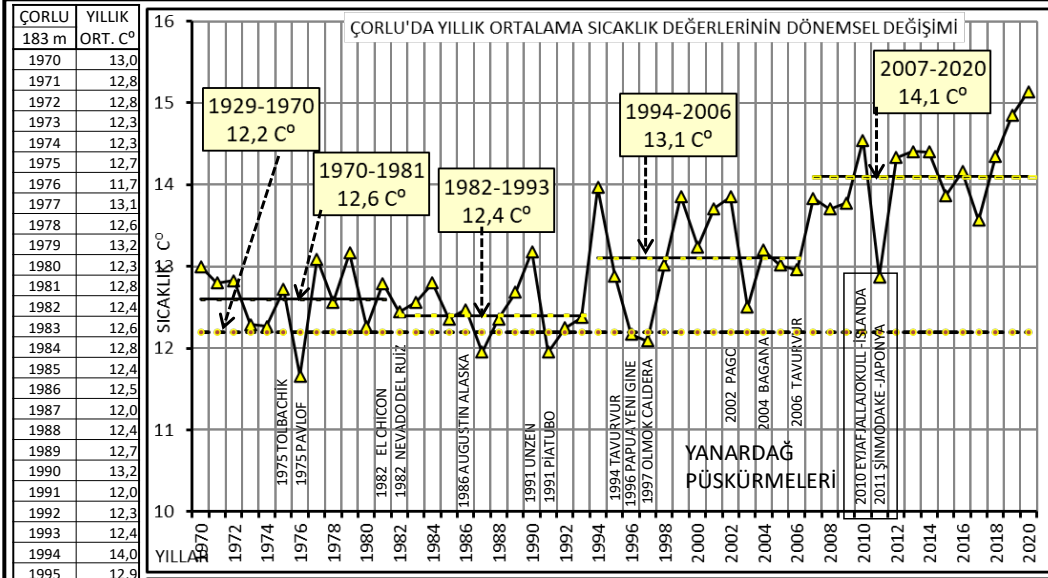
1970-1981 döneminde yılda 0,77 oranında, 1982-1993 döneminde yılda 0,73 oranında, 1994-2010 döneminde yılda 1,29 oranında oluşmuştur.

2. Bir yılda yüksek yağış oluşma oranının 1994-2010 döneminde artışı ısınma/kuraklaşma döneminin tipik etkisidir.

3. Ancak bu yüksek yağışlar toprağa sızamayıp, yüzeyel akışa, sellere dönüştükleri için zararlıdır.



ŞEKİL ÇORLU'DA YILLIK VE AYLIK ORT. SICAKLIK DEĞERLERİNİN DÖNEMSEL DEĞİŞİMİ VE YANARDAĞLAR



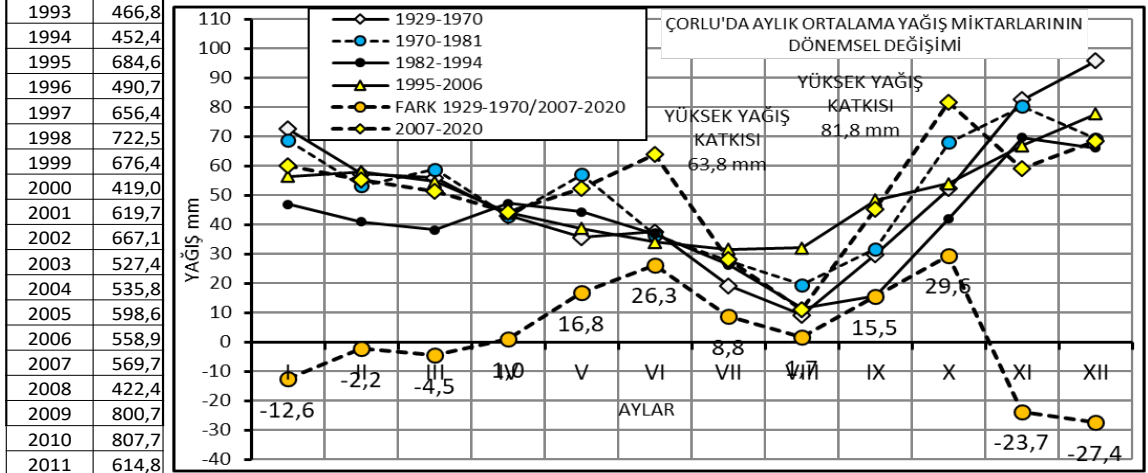
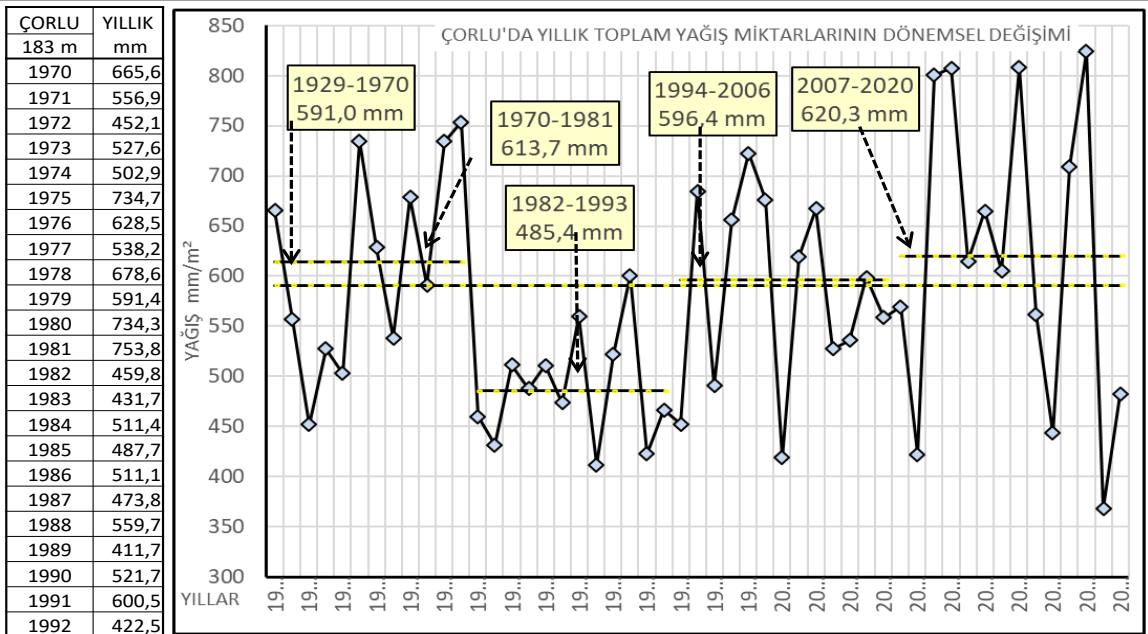
ÇORLU'DA AYLIK VE YILLIK ORT. SICAKLIKLARIN DÖNEMSEL DEĞİŞİMİ												YILLIK	
DÖNEMLER	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	ORT. C°
1929-1970	2,8	3,9	5,8	11,0	16,0	19,9	22,4	22,2	18,4	14,0	10,4	5,7	12,2
1970-1981	2,7	4,3	6,6	11,3	15,6	20,4	22,3	21,4	18,1	14,0	9,1	5,5	12,6
1982-1993	3,5	3,1	5,9	11,3	15,5	20,1	22,0	21,8	18,7	13,8	8,6	5,1	12,4
1994-2006	3,8	4,3	6,6	11,3	16,5	20,9	23,4	23,0	18,8	14,3	9,3	5,2	13,1
2007-2020	4,1	5,6	8,2	12,0	17,3	21,8	24,0	24,0	20,2	15,0	11,0	6,4	14,1
FARK	1,3	1,7	2,4	1,0	1,3	1,9	1,6	1,8	1,8	1,0	0,6	0,6	1,9

AÇIKLAMA:

1. Çorlu'da yıllık ortalama sıcaklık değerleri 1929-1970 12,2 C° değerine göre, 2007-2020 arasında 14,1 C° olmuş. Aradaki fark 1,9 C°.
2. Yıllık ortalama sıcaklık değerlerinin artışı, ortalama sıcaklığın yaz aylarında 1,6-1,9 C°, kış aylarında ise 0,6-1,6 C° arasındaki artışına bağlıdır. Bu aylık sıcaklık artışları önemli bir ısınma/kuraklaşma ve su kullanımında artış sürecini de belirginleştirmektedir.

1929-1970/2007-2020 KAYNAK: Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü 1974 ve 2020 verilerinden derlenip, değerlendirilmiştir.

ŞEKİL ÇORLU'DA YILLIK VE AYLIK TOPLAM YAĞIŞ MİKTARLARININ DÖNEMSEL DEĞİŞİMİ



ÇORLU'DA AYLIK ORTALAMA YAĞIŞ TOPLAMLARININ DÖNEMSEL DEĞİŞİMİ													YILLIK
DÖNEMLER	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	mm/m <sup>2</sup>
1929-1970	72,6	57,3	56	43,1	35,7	37,5	19,2	9,2	29,8	52,2	82,6	95,8	591,0
1970-1981	68,8	53,1	58,9	42,9	57,1	36,4	27,7	19,5	31,7	68,1	80,3	69,2	613,7
1982-1994	46,9	41,0	38,2	47,2	44,4	36,7	26,2	11,5	15,6	42,1	69,7	66,0	485,4
1995-2006	56,4	58,1	54,7	44,0	38,6	34,0	31,6	32,1	48,4	53,9	66,9	77,7	596,4
2007-2020	60,0	55,1	51,5	44,1	52,5	63,8	28,0	10,9	45,3	81,8	59,0	68,4	620,3
FARK	-12,6	-2,2	-4,5	1,0	16,8	26,3	8,8	1,7	15,5	29,6	-23,7	-27,4	29,3

AÇIKLAMA:

1. Yıllık toplam yağış miktarlarında önemli bir değişim olmamıştır (+ 29,3 mm)..
2. VI., X. ve XI. aylardaki yağış artışları sağanak yağışlara bağlı artışlardır.
3. İklim değişimi sürecinde yüksek yağışlar da (mm/gün) daha sık olmaktadır. Bu yüksek yağışlar sellere de sebep olmaktadır.
4. Yüksek yağışlara bağlı olarak yıllık toplam ve aylık ortalama yağışların artmış görünmesi yanıltıcıdır. Çünkü yüksek yağışlar toprağa sızmayıp, yüzeysel akış ile akıp, gitmektedirler.

YÜKSEK YAĞIŞLAR  
VE  
ERGENE HAVZASI'NDA  
SEL OLUŞUMU



KESİT 1. TRAKYA'DA ŞARKÖY-KORUDAG-LULEBURGAZ-MAHYA DAĞI-DEMİRKÖY-İĞNEADA KESİTİNDE YAĞIŞ OLUŞUMU (2.2.2021)  
SECTION 1. Precipitation formation on Şarköy-Korudağ-Lüleburgaz-Mahya Dağ-Demirköy-İğneada section in Thrace

AÇIKLAMA:

- 2020-2021 sonbahar ve kış ayları Trakya'da da yağışsız ve kurak geçmiştir. Toprak kurumuştur. Arazi yüzeyi de kış mevsimine göre ılıktır.
- Yıldız (Istanca) Dağlarına 27.1.2021 günü kar yağmıştır. Kar örtüsü 15-20 cm kadardır. Yani arazinin yüzeyi soğuktur.
- Ilık hava kütleleri lodos (GB), İç Trakya ılık yüzeyinden soğumadan geçip, Yıldız Dağlık Kütleli önünde ve kar üzerinde yükselince hızla soğumuş, içerdikleri nem yoğunlaşmış ve yüksek yağış oluşmuştur. Günlük yağış miktarı 50-65 mm/m<sup>2</sup> arasındadır (Mahya Dağı 92,7 mm). Yağış kısa sürede ve yoğun olarak düştüğü için toprağa sızmadan yüzeysel akışa geçmiş, yüksek ve hızlı akış ile alçak araziye sel basmıştır.
- Yüksek yağışların Kuru Dağ-İşıklar Dağı (945 m) kütleleri ile Yıldız (Istanca) (Mahya Dağı 1031 m) arasında ve İç Trakya Bozkırı üzerinde oluşması dikkat çekicidir.

ILIK HAVA (Güneybatı (Lodos) rüzgârı)  
(Warm weather with Southwest Wind)

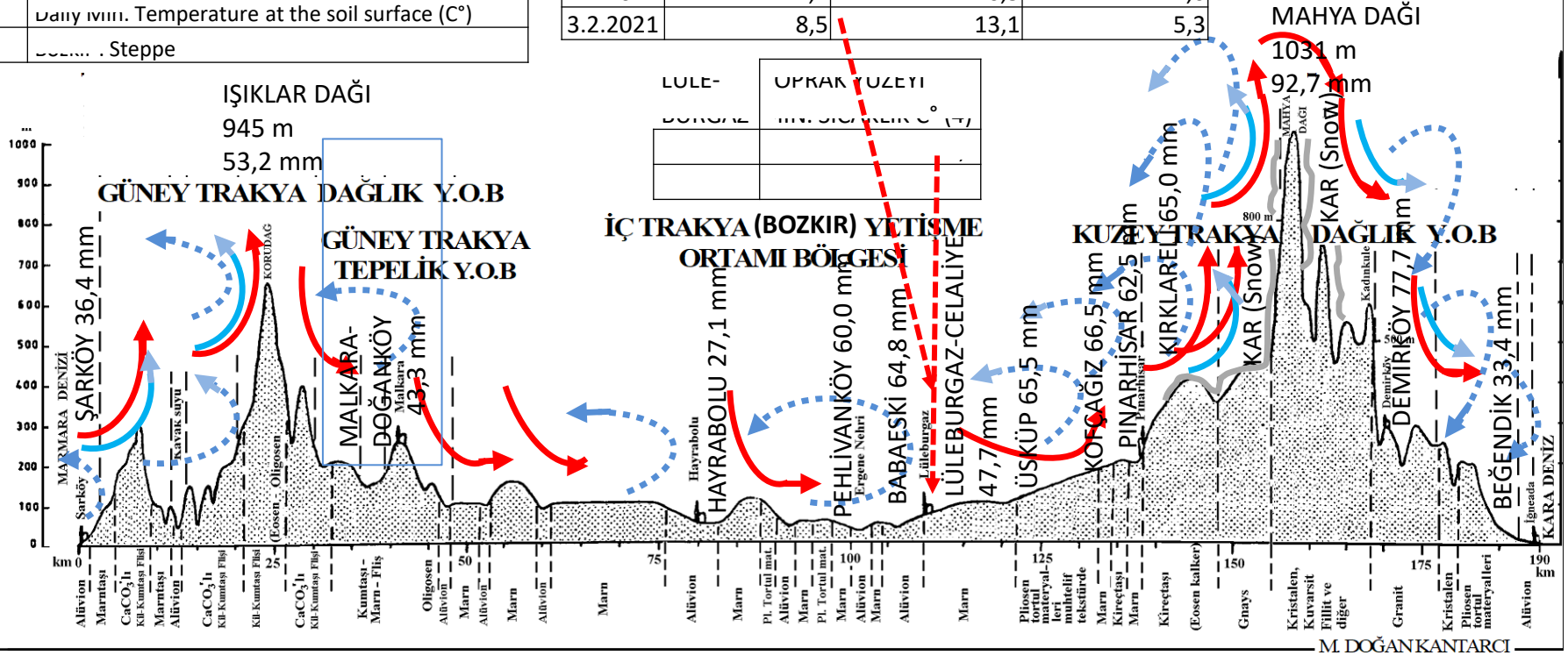
YAĞIŞ (Precipitation)

Daily Average temperature (C°)
Average temperature at Daytime (6-18 hours) (C°)
Average temperature at night (18-6 hours) (C°)
Daily Average Temperature at the soil surface (C°)
Steppe

- Arda, Meriç ve Tunca nehirlerinin 1-2-3-4-5-6.2.2021 günlerindeki akış miktarları (m<sup>3</sup>/sn) havzalarında yüksek yağış olmadığını göstermektedir. Sadece Tunca Suakacağı ölçme yerinde yüksek yağış ölçülmüştür. Orası da Yıldız Dağlık Kütlelerinin batı bölümüdür.

LÜLE-BURGAZ	ORT. SICAKLIK GÜNLÜK C° (1)	ORT SICAKLIK AAT 6-18 C° (2)	ORT. SICAKLIK T 18-6 C° (3)
2.2.2021	11,1	16,5	7,6
3.2.2021	8,5	13,1	5,3

LÜLE-BURGAZ	ORT. SICAKLIK GÜNLÜK C° (1)	ORT SICAKLIK AAT 6-18 C° (2)	ORT. SICAKLIK T 18-6 C° (3)
2.2.2021	11,1	16,5	7,6
3.2.2021	8,5	13,1	5,3





**AÇIKLAMA:**

1. Karaağaç Deresi kuzeyden Yeniceköy yukarisından gelir, Poyralı'dan (Poyralı Deresi), Karaağaç Köyünden (Karaağaç Deresi) geçerek Turgutbey Köyünde Kaynarca Deresi ile birleşip, Lüleburgaz Deresi'ni oluşturur. Yukarıda, dağlık araziye düşen kar da yağmur ile erimiş ve yüksek akışa dönüşmüştür. Köprü ayağının yanı daha önceki yüksek akışlar ile de oyulduğu ve oyuntunun taş dolgu ile desteklenmediği anlaşılmaktadır.
2. Eski köprülerin ayak tabanına Kestane veya Saçlı Meşe kütükleri ile ızgara yapılmış, sel sularının oyması önlenmiştir. Lüleburgaz Köprüsü ayağında 1970'lerde oluşan bir sel oyuntu yapmış. Bu kütük ızgara kenarından açığa çıkmış, ama ayak yanı oyulmadığı için çökme olmamıştır.



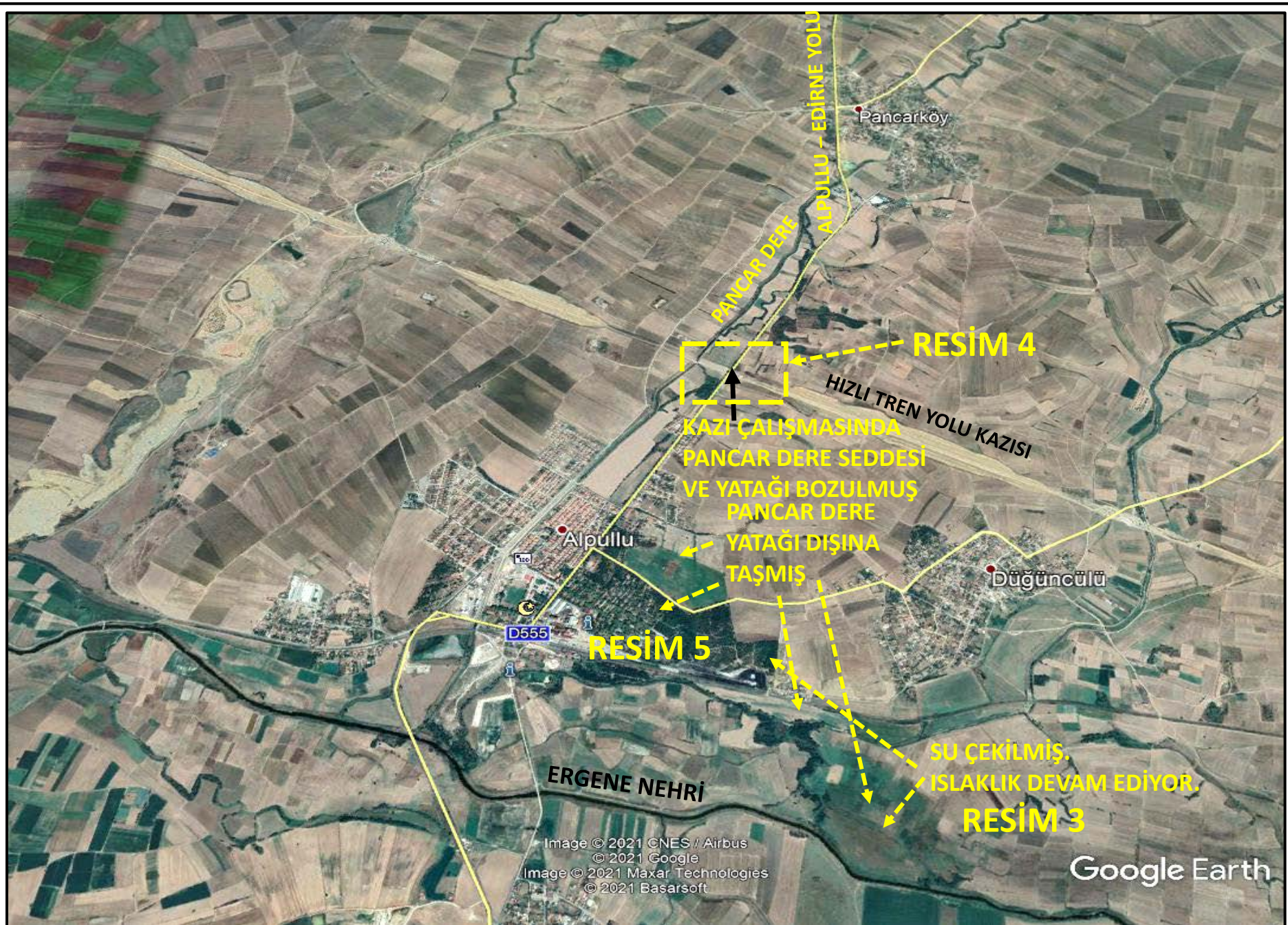
## RESİM 2. LÜLEBURGAZ ORMAN FİDANLIĞI'NI DA SU BASTI (3.2.2021).



FOTOĞRAF: Lüleburgaz Orman Fidanlık Md'lüğü

**AÇIKLAMA:**  
Fidanlık Lüleburgaz Deresi'nin yanında ve kısmen de taşkın alanındadır. Fidanlığın anamateryali kum olup, arada mil (Kil+ ince kum) mercekleri vardır. 2020-21 kışı kurak geçtiği, uzun süre yağmur yağmadığı için toprak ve materyal kurumuş ve gözenekleri boşalmıştır. Fidanlığı basan su 4.2.2021 günü toprağa ve kum materyaline sızıp, çekilmiştir. Suyun getirdiği çamur ibreli fidanların yapraklarına çökeldiği için fidanların duru su ile yıkanması gerekmiştir.







RESİM 3. ERGENE NEHRİ VE PANCARKÖY DERESİ TAŞTI VE ALPULLU-DÜĞÜNCÜLÜ MERASINI SU BASTI (3.2.2021)



FOTOĞRAF: Hakan Dedeoğlu Lüteburgaz

TABLO ÇORLU'DA YÜKSEK YAĞIŞLARIN (mm/m<sup>2</sup>/24 saat) DÖNEMSEL DAĞILIMI

YILLAR	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	YÜKSEK YAĞIŞ mm/m <sup>2</sup> 24 SAAT				TOPL.		
1937-70	38,0	58,1	41,2	51,4	30,1	75,2	37,8	231,7	42,0	54,5	76,5	53,7							
(1953)																			
YILLAR DÖNEMLER	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	40-50	50-70	70-90	90-110	TOPL.		
1970	16,9	23,8	36,5	27,7	17,6	20,6	1,7	0,0	3,0	35,2	23,6	26,1							
1971	21,9	11,4	23,5	10,8	16,0	23,3	13,5	1,1	9,4	12,5	32,2	11,1							
1972	5,0	4,4	7,5	3,9	11,5	6,7	10,2	9,4	31,5	21,5	38,6	4,2							
1973	10,5	29,2	17,9	14,9	6,1	13,0	11,8	44,0	14,6	26,3	10,9	11,6	1				1		
1974	8,1	11,2	19,8	15,3	28,9	12,5	0,9	2,2	13,5	10,1	24,8	12,2							
1975	16,3	4,2	31,2	20,0	36,3	20,0	23,6	11,8	0,3	81,2	60,3	28,7		1	1		2		
1976	8,4	16,0	10,9	11,9	24,0	68,0	9,6	36,1	32,5	27,9	27,3	18,9		1			1		
1977	11,7	30,9	14,2	28,4	18,1	28,9	16,3	0,9	14,7	17,4	25,5	25,4							
1978	25,3	21,0	14,9	19,2	16,6	9,4	4,2	1,4	24,2	51,7	14,3	8,2		1			1		
1979	22,5	6,4	7,3	16,6	19,5	1,8	15,8	19,7	5,2	43,6	17,4	11,5	1				1		
1980	24,9	12,4	25,6	15,5	9,4	46,8	54,4	1,2	8,1	4,7	22,8	26,9	1	1			2		
1981	20,4	16,8	23,4	6,8	21,0	0,2	22,5	2,6	12,7	47,1	26,0	46,7	2				2		
													YIL	12	5	4	1	10	
													YILLIK	%	0,38	0,31	0,08	0,77	
1982	13,0	10,3	3,5	14,0	31,8	10,4	16,4	9,7	1,1	10,1	18,1	22,5							
1983	17,5	27,2	1,8	5,3	14,2	13,8	35,4	21,8	16,9	10,7	10,6	8,9							
1984	19,5	13,4	20,5	26,0	7,5	7,1	15,3	24,6	0,3	12,2	32,5	8,2							
1985	24,1	15,2	12,2	16,2	3,7	8,8	7,4	1,5	8,5	9,5	27,9	14,3							
1986	35,8	19,7	29,7	7,4	9,6	29,5	7,7	0,2	27,2	11,5	20,8	11,4							
1987	24,5	5,6	10,5	23,0	7,8	11,4	14,2	5,1	0,6	20,7	46,8	41,6	2				2		
1988	6,6	19,6	9,5	20,8	15,4	14,1	14,4	0,3	12,3	20,0	32,6	17,4							
1989	3,7	7,8	14,1	5,8	19,9	28,0	2,7	17,8	17,4	9,6	23,5	26,4							
1990	4,3	3,2	10,8	26,6	11,7	21,9	3,9	0,3	16,6	16,6	30,7	20,5							
1991	14,9	15,4	7,2	22,8	41,6	11,2	22,5	8,3	10,0	81,7	9,7	3,4	1		1		2		
1992	2,0	15,2	15,4	13,7	10,6	16,9	24,9	0,1	0,1	22,5	25,7	14,2							
1993	8,1	40,2	9,8	8,7	21,6	4,7	1,5	9,8	9,8	4,3	18,7	23,1	1				1		
1994	7,1	21,4	19,4	10,3	10,0	8,2	13,3	4,6	0,1	32,6	47,7	16,0	1				1		
													YIL	13	5		1	6	
													YILLIK	%	0,38		0,08	0,46	
1995	50,9	20,5	16,4	9,5	9,0	20,2	47,1	13,4	32,4	12,2	32,2	27,0	2				2		
1996	4,6	24,9	20,9	19,3	1,6	4,3	0,0	12,5	18,1	7,7	15,1	30,3							
1997	9,0	20,7	31,5	30,3	3,0	4,8	18,7	9,2	2,9	100,5	14,9	35,8			1		2		
1998	19,5	11,4	34,7	13,8	29,2	29,6	17,2	0,0	26,2	32,3	21,0	15,6							
1999	7,9	21,5	16,6	9,3	25,4	17,4	26,4	14,7	39,0	6,5	34,5	19,8	1				1		
2000	9,6	27,4	18,5	18,7	43,0	9,6	0,0	3,1	24,7	31,6	17,0	5,2	1				1		
2001	7,6	31,2	10,7	21,2	17,0	15,2	8,7	5,5	17,6	1,6	21,6	64,1		1					
2002	11,0	15,8	17,9	23,5	9,0	25,4	33,7	31,4	40,5	8,8	58,8	9,9	1	1			2		
2003	43,8	46,1	8,0	13,4	8,0	0,4	8,2	2,0	6,0	55,9	23,4	31,9	2	1			3		
2004	42,0	21,8	21,8	12,7	11,9	24,0	5,8	37,0	0,3	9,8	7,3	19,6	1				1		
2005	15,1	10,2	6,6	5,4	42,2	19,0	18,2	41,4	2,7	22,4	28,6	31,7	2				2		
2006	9,3	10,4	20,0	6,4	9,8	19,1	111,3	18,6	13,0	18,7	12,1	15,5			1	1	2		
													YIL	12	10	3	1	16	
													YILLIK	%	0,83	0,25	0,17	0,08	1,33
2007	7,2	10,0	14,8	6,3	28,8	3,0	0,0	3,8	17,5	19,8	60,0	21,0		1			1		
2008	8,6	8,6	16,2	4,5	18,5	25,2	8,0	2,2	27,4	11,5	15,5	5,6							
2009	14,6	27,6	21,1	19,0	26,3	7,9	44,0	0,0	34,7	41,0	15,8	34,0	2				2		
2010	16,5	27,5	20,6	25,2	7,3	16,9	5,2	0,2	24,4	44,1	38,0	29,4	1				1		
2011	8,1	15,3	8,4	39,5	26,0	15,6	10,0	2,5	35,9	53,7	13,0	17,6	1	1			2		
2012	16,2	11,0	17,4	35,4	16,0	2,0	0,0	13,4	13,4	39,6	27,4	55,8	1		1		2		
2013	18,6	14,2	14,2	13,4	8,4	16,4	0,8	8,0	9,0	47,6	25,2	4,0		1			1		
2014	12,2	5,0	28,6	10,6	21,2	31,2	69,2	29,8	39,2	11,4	17,6	16,2	1		1		2		
2015	20,0	58,6	13,0	37,8	2,0	31,7	0,0	3,8	32,4	27,6	20,4	5,4		1			1		
2016	26,4	16,4	7,4	22,8	22,3	28,4	1,4	5,8	14,1	11,6	45,2	16,0	1				1		
2017	24,0	9,0	15,8	29,6	10,2	25,4	40,8	5,2	5,4	43,4	28,0	20,4	2				2		
2018	26,6	15,8	15,0	13,4	16,4	55,4	40,2	0,2	23,0	22,4	21,8	26,4	1	1			2		
2019	16,4	16,2	12,8	17,8	17,0	13,0	15,2	1,0	7,0	34,6	2,0	7,0							
2020	17,2	8,6	8,0	19,8	54,4	26,2	0,2	6,0	18,6	18,2	3,8	10,2	1				1		
													YIL	14	10	6	2	18	
													YILLIK	%	0,71	0,43	0,14	1,28	

1970-2017 ARASINDA (48 YIL) TOPLAM YÜKSEK YAĞIŞ SAYISI İLE BİR YIL İÇİN YÜKSEK YAĞIŞ SAYISI

YIL	51	30	13	5	2	50
YILLIK	%	0,59	0,25	0,10	0,04	0,98

AÇIKLAMA:

- 40 mm/m<sup>2</sup>/24 saat ve üstündeki yağışlar «yüksek yağış» olarak kabul edilmiştir.
- Bir yıl için yüksek yağış sayısı 1970-1981 döneminde 0,77 iken, 1982-1994 döneminde 0,46, 1995-2006 döneminde 1,33; 2007-2020 döneminde 1,28 olarak hesaplanmıştır. İklim değişiminin (ISINMA VE KURAKLAŞMA) etkisi ile yüksek yağışlar sayı ve miktar olarak artmaktadır (1997'de 105,5 mm ve 2006 111,3 mm).

AÇIKLAMA:

- Yüksek yağışlar (mm/m<sup>2</sup>/24 saat); 1970-1981 döneminde yılda 0,77 oranında, 1982-1993 döneminde yılda 0,46 oranında, 1994-2006 döneminde yılda 1,33 oranında, 2007-2020 döneminde yılda 1,28 oranında oluşmuştur.
- Bir yılda yüksek yağış oluşma oranınının 1994 yılından sonra artışı ısınma/kuraklaşma döneminin tipik etkisidir.
- Ancak bu yüksek yağışlar toprağa sızamayıp, yüzeysel akışa, sellere dönüştükleri için zararlıdır.



**TABLO ÇORLU'DA 1970-2020 YILLARI ARASINDA YÜKSEK YAĞIŞLARIN DÖNEMSEL DAĞILIMI VE ORANLARI**

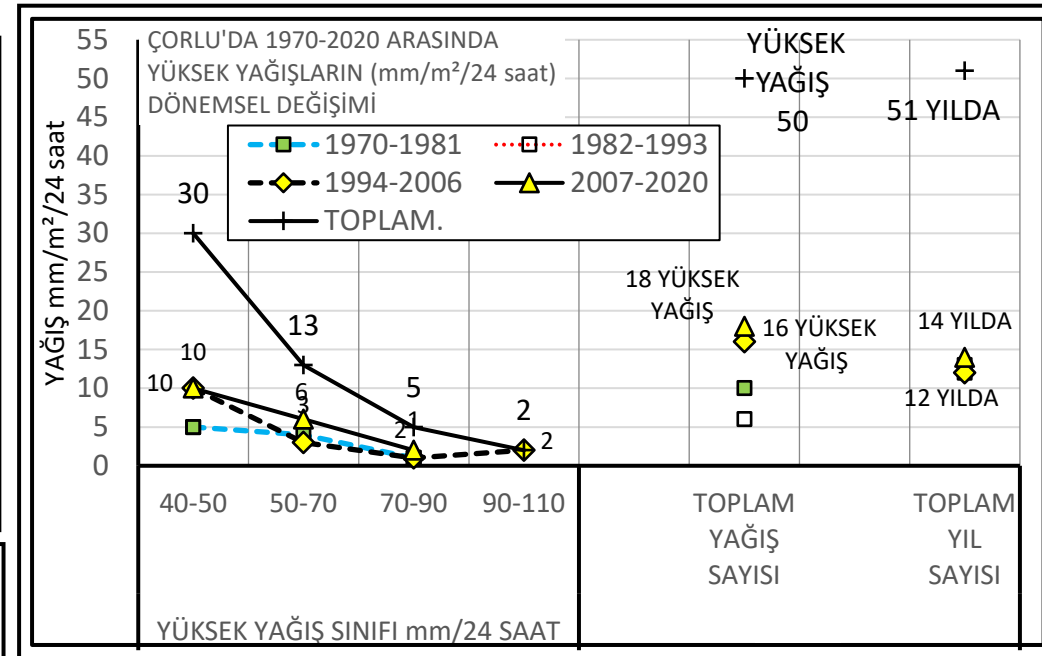
DÖNEMLER	YIL SAYISI	YÜKSEK YAĞIŞ SINIFI mm/24 SAAT				TOPLAM
		40-50	50-70	70-90	90-110	
1970-1981	12	5	4	1		10
YILLIK ORAN	%	0,38	0,31	0,08		0,77
1982-1993	13	5		1		6
YILLIK ORAN	%	0,38		0,08		0,46
1994-2006	12	10	3	1	2	16
YILLIK ORAN	%	0,83	0,25	0,17	0,08	1,33
2007-2020	14	10	6	2		18
YILLIK ORAN	%	0,71	0,43	0,14		1,28
TOPLAM	51	30	13	5	2	50
YILLIK ORAN	%	0,59	0,25	0,10	0,04	0,98

**AÇIKLAMA:**

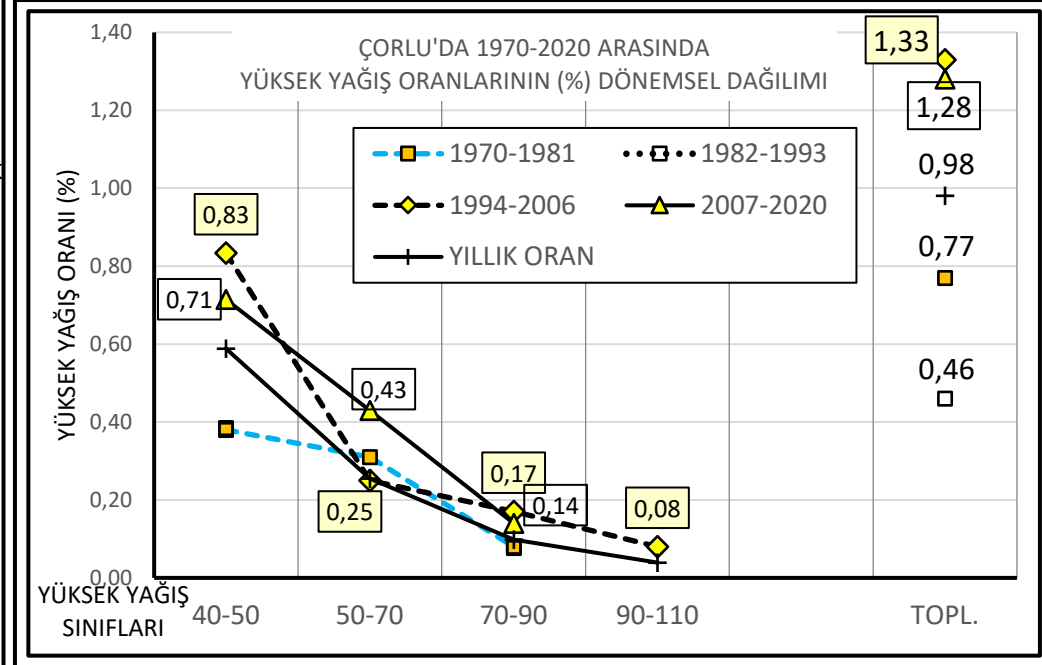
1. Çorlu'da yüksek yağış sınıfları  $\geq 40$  mm/m<sup>2</sup>/24 saat miktarının üstünde olan yağışlar olarak kabul edilmiş ve 40-50 mm arası 10 ve diğerleri 20 mm aralıklarla sınıflandırılmıştır.
2. Çorlu İç Trakya (Ergene Havzası değil) Bozkırının ortasında yer almaktadır.
3. 1970-2020 yılları arasında yıllık yağış oranı % 0,77'den % 1,33-1,28'e artmıştır. İklim değişikliği ile 90-110 mm'lik yüksek yağışlar ve sel oluşmaktadır (Tufan gibi yağışlar).
4. Bozkır ortamında bu miktardaki yüksek yağışların etkisi ile yıllık toplam yağış miktarı artıyormuş gibi görünür. Ancak yüksek yağış yüzeysel akışa geçip, sel olup gider. Bu sebeple de bozkırın kurak iklimine faydası olmaz.
5. İç Trakya bozkırı buraya düşen, toprağa sızabilen yağışlar ve Istranca Dağlarının Ergene Havzasına bakan yamaçlarına düşen yağışlar ile beslenmektedir. Ama bu yağışlar yetmemektedir. Istranca Dağlarının kuzey yamaçlarına düşen yağışların bir bölümünün de sulu tarım için İç Trakya'ya aktarılması gerekmektedir. **Sözün özü; İstanbul'a verilecek suyumuz yok!**

M. DOĞAN KANTARCI

**ŞEKİL ÇORLU'DA 1970-2020 ARASINDA DÖNEMSEL YÜKSEK YAĞIŞ SAYILARI**



**ŞEKİL ÇORLU'DA 1970-2020 ARASINDA DÖNEMSEL YÜKSEK YAĞIŞ ORANLARI**



ISTRANCA DAĞLARININ

VE ORMANLARININ

ERGENE HAVZASI YERALTI SUYUNU BESLEMESİ

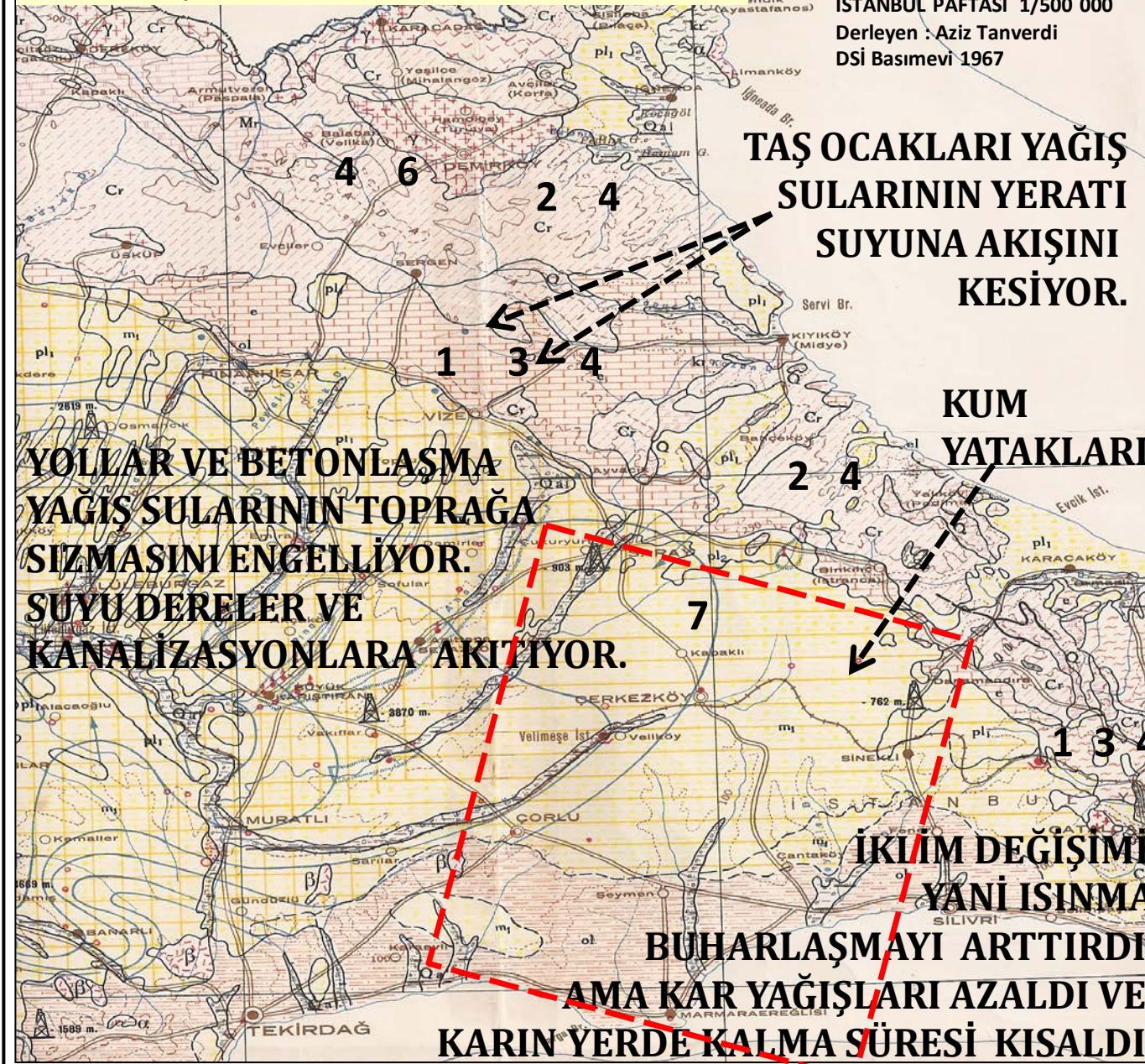
VE

TAŞ, KUM, KİL OCAĞI SORUNLARI



**ETKİLİ BİR ISINMA / KURAKLAŞMA SÜRECİNDEYİZ.  
SU SORUNU ÇOK İLERİ DURUMDA.**

**TÜRKİYE HİDROJEOLOJİ HARİTASI  
İSTANBUL PAFTASI 1/500 000  
Derleyen : Aziz Tanverdi  
DSİ Basımevi 1967**



**AÇIKLAMA:**

- 1.Yıldız Dağlık Kütlesinin Ergene Havzasına inen yamaçları eosen kireç taşı kuşağı ile kaplıdır. Bu kireç taşı kuşağı çatlaklı yapıdadır.
- 2.Yüksek Yıldız Kütlesi ile Kara Tepe Kütlesini oluşturan kristalen şistler ve gnayslar ile bunlardan oluşan orman topraklarına sızan yağışları suları (özellikle kar suları) kireç taşı kuşağının altından ve çatlaklarından Ergene Havzası'nın yer altı sularını beslemektedir.
3. Kireç taşı kuşağında orman topraklarına düşen yağış suları da topraktan ve kireç taşı çatlak sisteminden sızarak Ergene Havzasına akan dereleri ve Havzanın yer altı sularını beslemektedir.
4. Orman ağaçlarının dökülen yapraklarından oluşan ölü örtü humuslaşarak ve ayrışarak toprağa karışmaktadır. Bu organik maddeler toprağı kırıntılandırılmakta ve gözenek çapları genişlemektedir. Bu sebeple ormanlar Ergene Havzasına sürekli çok önemli, vazgeçilmez ekosistemlerdir.
5. Yıldız Dağlık Kütlesi, ormanlar ve orman toprakları ile kireç taşı kuşağı, Ergene Havzası tarım alanlarında kullanılacak sulama suyu ile insanlarımızın içme ve kullanma suyunu üreten, birbirine bağlı bir sistemi oluşturmaktadır. Bu sistemde bir aksaklık veya tahrip edici bir işlem yapılamaz.
- 6.Yıldız Dağlık Kütlesinin en yüksek tepesi Mahya Dağı'dır (1031 m). Kar ilk baharda erken erimektedir. Yaz yağışları ise azdır. Bu sebeple Ergene Havzasının su kaynakları kısıtlıdır.
- 7.Haritada Ergene Havzasında yer altı suyunun derinlikleri verilmiştir. Bu değerler 1967 yılına kadar olan bilgilere dayanmaktadır. Geçen sürede yer altı suyu aşırı ölçüde kullanılmış olup, haritadakinden daha derindedir. Isınma ve kuraklaşma sürecinde buharlaşma artmış, olup, tarımda daha fazla sulama suyu gereklidir. Öte yandan yer altı suları hızla kirlenmektedir. Gelecek te içme suyu ihtiyacı daha da artacaktır.

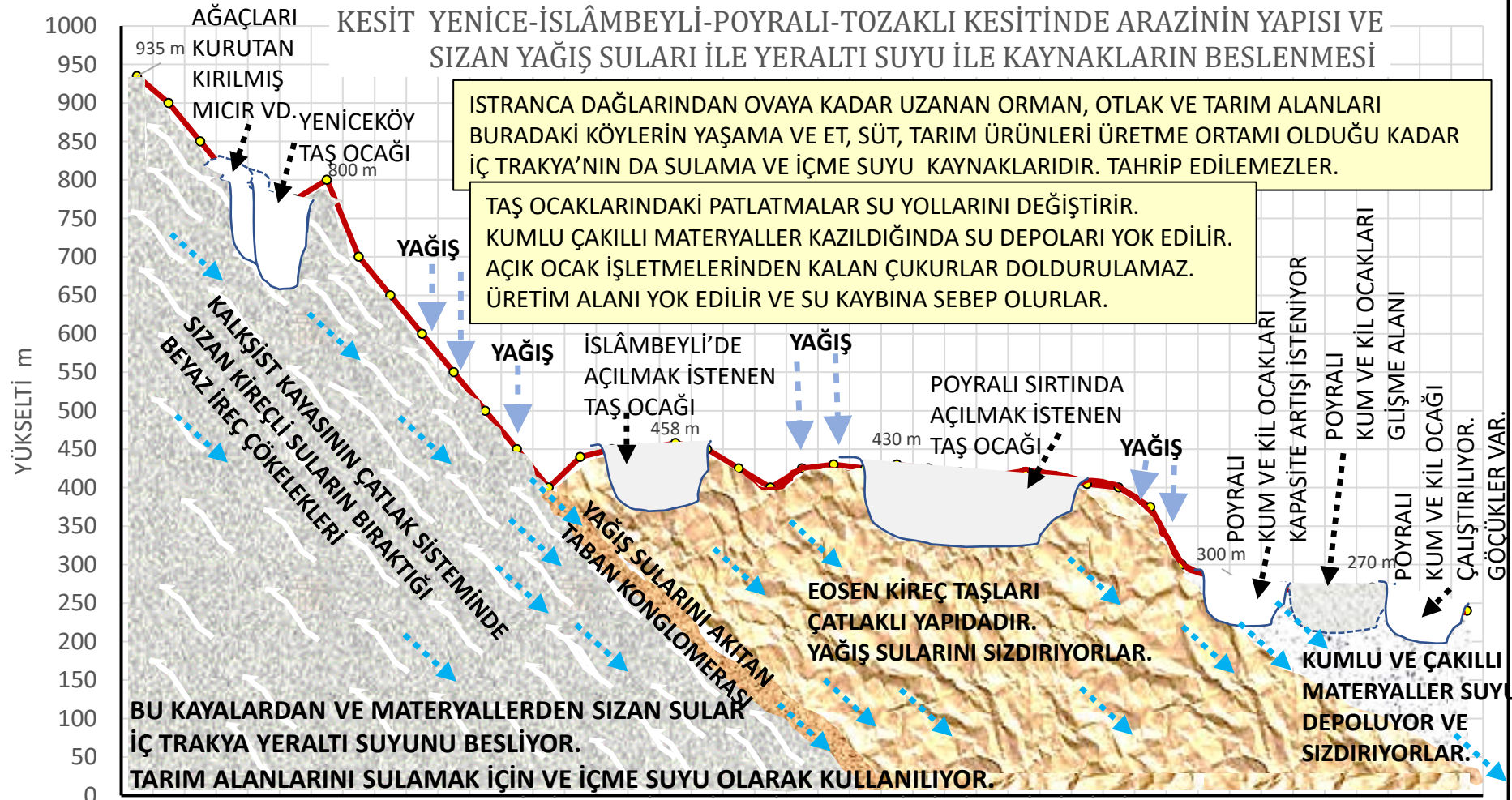
**Bu sebeplerden ötürü, Ergene Havzasının su kaynaklarının korunması ve geliştirilmesi üstün kamu yararı kavramı kapsamındadır.**

M. Doğan Kantarcı





# KESİT YENİCE-İSLÂMBEYLİ-POYRALI-TOZAKLI KESİTİNDE ARAZİNİN YAPISI VE SIZAN YAĞIŞ SULARI İLE YERALTI SUYU İLE KAYNAKLARIN BESLENMESİ



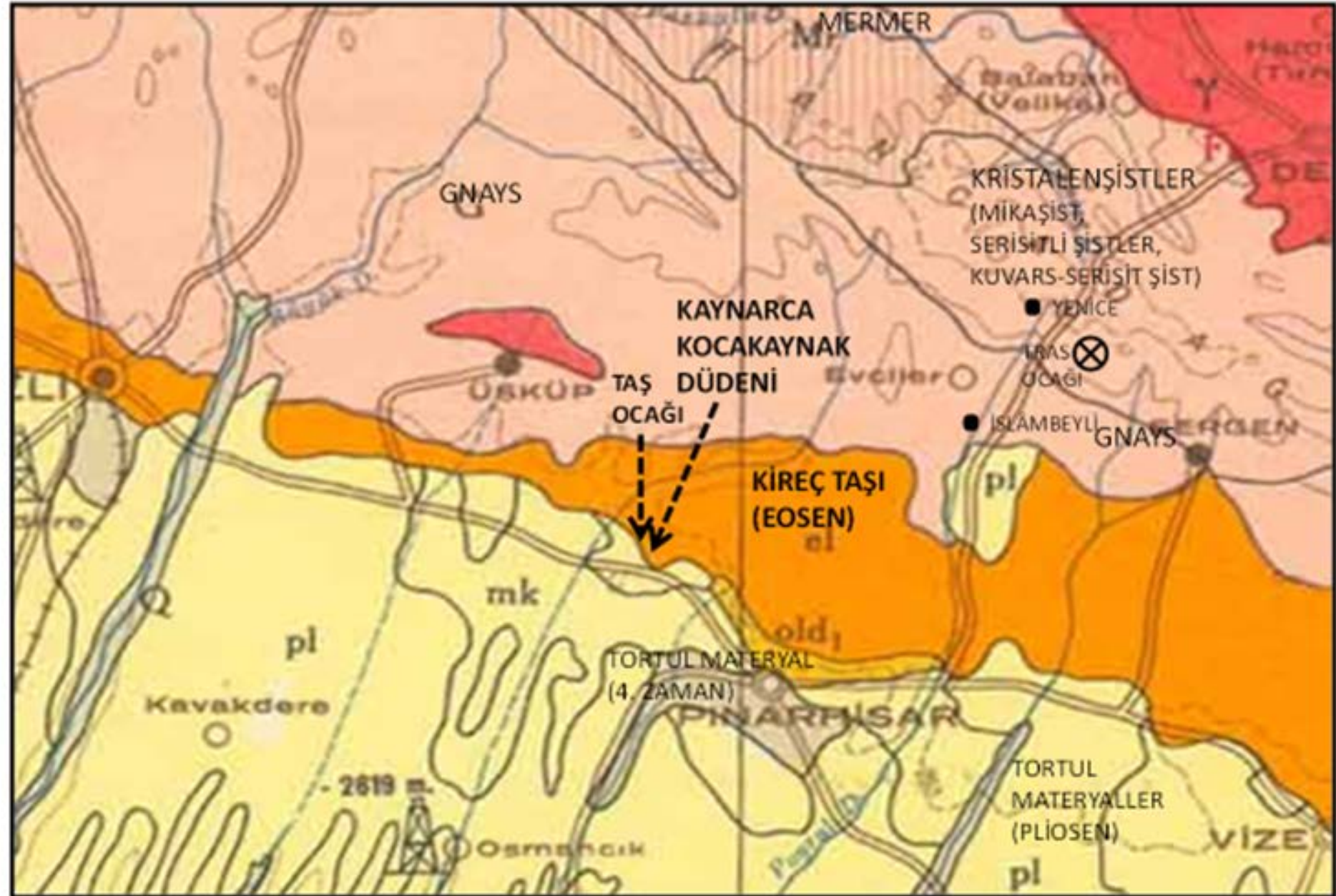
ISTRANCA DAĞLARINDAN OVAYA KADAR UZANAN ORMAN, OTLAK VE TARIM ALANLARI BURADAKİ KÖYLERİN YAŞAMA VE ET, SÜT, TARIM ÜRÜNLERİ ÜRETME ORTAMI OLDUĞU KADAR İÇ TRAKYA'NIN DA SULAMA VE İÇME SUYU KAYNAKLARIDIR. TAHRİP EDİLEMEZLER.

TAŞ OCAKLARINDAKİ PATLAMALAR SU YOLLARINI DEĞİŞTİRİR. KUMLU ÇAKILLI MATERYALLER KAZILDIĞINDA SU DEPOLARI YOK EDİLİR. AÇIK OCAK İŞLETMELERİNDEN KALAN ÇUKURLAR DOLDURULAMAZ. ÜRETİM ALANI YOK EDİLİR VE SU KAYBINA SEBEP OLURLAR.

- BU KAYALARDAN VE MATERYALLERDEN SIZAN SULAR İÇ TRAKYA YERALTI SUYUNU BESLİYOR. TARIM ALANLARINI SULAMAK İÇİN VE İÇME SUYU OLARAK KULLANILYOR.
- EOSEN KİREÇ TAŞLARI ÇATLAKLI YAPIDADIR. YAĞIŞ SULARINI SIZDIRIYORLAR.
- KUMLU VE ÇAKILLI MATERYALLER SUYU DEPOLUYOR VE SIZDIRIYORLAR.
- KAPASİTE ARTIŞI İSTENİYOR
- GÖCÜKLER VAR.
- 0,0 Demirköy yolu kuzeyindeki tepe
  - 0,2 Yamaç (Meşe Ormanı)
  - 0,6 Yamaç (Meşe Ormanı)
  - 1,2 Yamaç (Meşe Ormanı)
  - 1,4 Demirköy yolu (Boyun)
  - 1,6 Taş ocağı sırtı
  - 1,8 Taş ocağı tepe
  - 2,2 Taş ocağı sırtı
  - 2,4 Taş ocağı sırtı
  - 2,6 Taş ocağı sırtı
  - 3,0 Taş ocağı sırtı
  - 3,4 YENİCEKÖY Ovası kuzeyi
  - 4,0 YENİCEKÖY Ovası (Soğucak..)
  - 5,0 İslâmbeyli-Yeniciköy-Sergen..
  - 6,4 İslâmbeyli doğusu sırtı (Orman)
  - 6,6 İslâmbeyli doğusu sırtı (Orman)
  - 6,9 İslâmbeyli doğusu yamaç..
  - 7,0 İslâmbeyli doğusu tepe (Orman)
  - 7,1 İslâmbeyli doğusu yamaç..
  - 8,2 İslâmbeyli doğusu sırtı (Orman)
  - 10,6 İslâmbeyli Soğucak Dere kolu..
  - 10,8 Eski kireç ocağı
  - 11,0 Eski kireç ocağı
  - 11,2 Eski kireç ocağı
  - 11,4 Ordunun manevra toplanma..
  - 11,6 Ordunun manevra toplanma..
  - 12,8 Ordunun manevra toplanma..
  - 13,0 Kuru dere
  - 13,2 Ordunun manevra alanı..
  - 14,0 Ordunun manevra toplanma..
  - 14,5 Ordunun manevra toplanma..
  - 15,0 Ordunun manevra toplanma..
  - 15,4 Poyralı-Vize yoluna iniş
  - 15,6 Poyralı - Vize yolu
  - 17,4 Poyralı-Doğanca yolu
  - 17,8 Poyralı-Tozaklı sırtı (Orman)
  - 18,6 Poyralı-Tozaklı sırtı (Orman)
  - 19,4 Poyralı-Tozaklı sırtı (Orman)
  - 19,8 Poyralı-Tozaklı sırtı (Orman)
  - 20,2 Tepe
  - 20,8 Poyralı-Tozaklı yolu
  - 21,4 Poyralı-Tozaklı yolu
  - 24,0 Poyralı-Tozaklı yolu



HARİTA KAYNARCA-KOCAKAYNAK DÜDENİ YILDIZ DAĞLIK KÜTLESİNDEN VE EOSEN KİREÇ TAŞLARININ ÇATLAK SİSTEMİ VE ALTINDAN GELEN SULARI ERGENE HAVZASI'NIN YER ALTI SUYUNA ULAŞTIRMAKTADIR. TAŞ OCAKLARINDA YAPILAN PATLATMALAR DEPREM ETKİSİ YAPMAKTA, ÇATLAK SİSTEMİNİ ÇÖKERTMEKTE VE SU YOLLARINI DEĞİŞTİRMEKTEDİR.





TRAKYA OTO YOLUNA KIRMA TAŞ SAĞLAMAK İÇİN 1986 YILINDA AÇILAN TAŞ OCAĞINDAKİ PATLATMALAR EOSEN KİREÇTAŞI KUŞAĞINDAKİ ÇATLAK SİSTEMİNİ ÇÖKERTMİŞ (DEPREM ETKİSİ) VE KOCAKAYNAK DÜDENİNİN SU GELİRİNİN AZALMASINA SEBEP OLMUŞTUR.

1986 YILINDA AÇILAN TAŞ OCAĞI

KOCAKAYNAK DÜDENİ

KAYNARCA  
BELEDİYE BİNASI

KÜÇÜK DÜDENLER

KAYNARCA

3020

© 2015 Google  
Imagery © 2015 Google

Google Earth



**TABLO KOCAKAYNAK DÜDENİ'NDEN (Kaynarca) GELEN SU MİKTARININ (m<sup>3</sup>/sn) DÖNEMSEL DEĞİŞİMİ**

YILLAR	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XI	ORTA-LAMA
1966-1985	0,425	0,436	0,465	0,465	0,465	0,419	0,410	0,363	0,347	0,325	0,333	0,358	0,403
1986-1993	0,220	0,238	0,254	0,256	0,269	0,229	0,186	0,156	0,140	0,139	0,164	0,194	0,204
1994-2011	0,237	0,287	0,293	0,299	0,298	0,315	0,246	0,214	0,194	0,169	0,193	0,211	0,243
FARK	-0,205	-0,199	-0,211	-0,209	-0,196	-0,190	-0,224	-0,207	-0,207	-0,186	-0,169	-0,164	-0,199

1966-1985/1986-1993

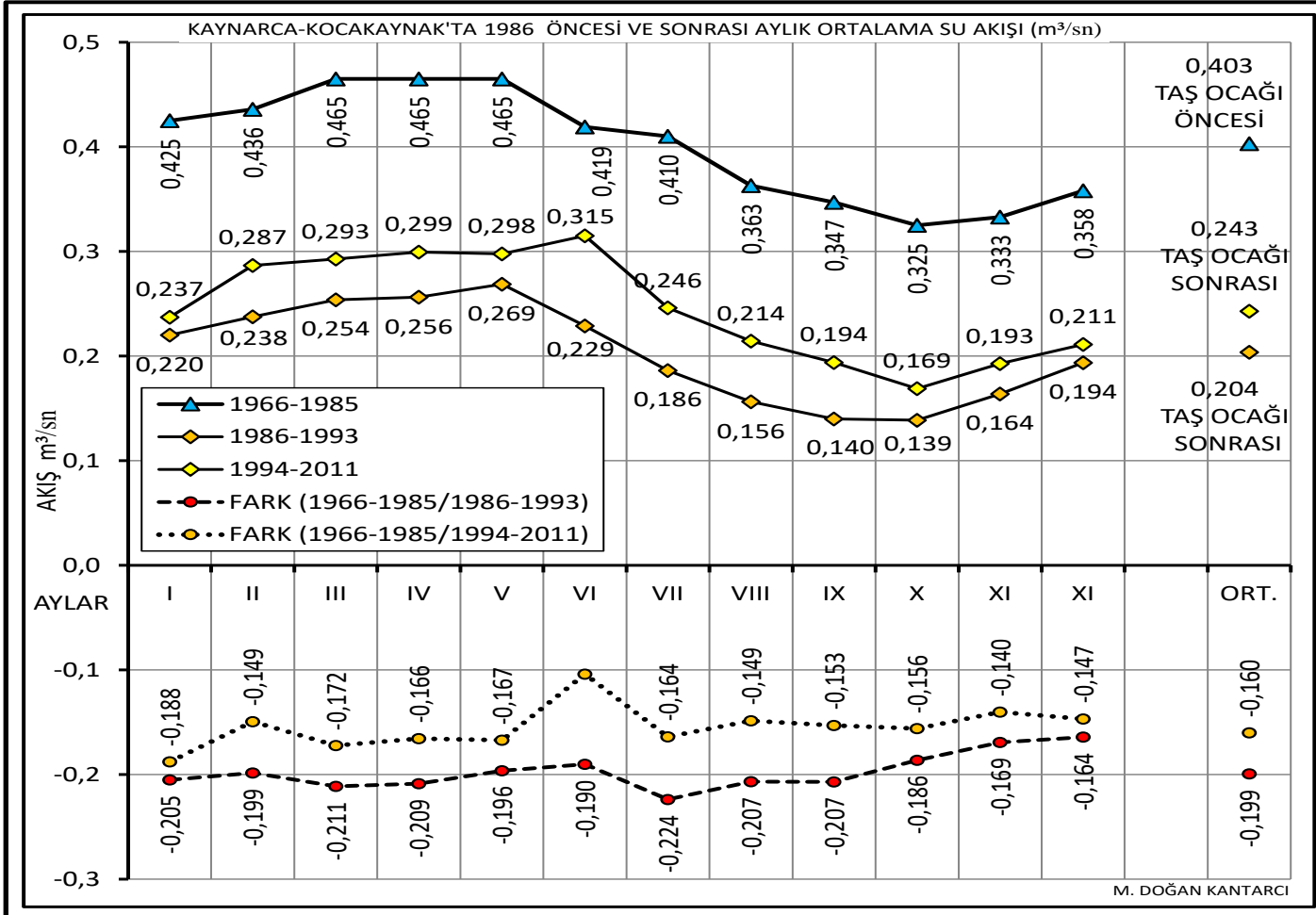
FARK	-0,188	-0,149	-0,172	-0,166	-0,167	-0,104	-0,164	-0,149	-0,153	-0,156	-0,140	-0,147	-0,160
------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

1966-1985/1994-2011

AÇIKLAMA:

1. TAŞ OCAĞI 1986 YILINDA AÇILMIŞTIR. DÜDENDEN GELEN SU MİKTARI TAŞ OCAĞI PATLATMALARININ ETKİSİ İLE AZALMIŞTIR.
2. ISINMA/KURAKLAŞMA DÖNEMİ 1994 YILINDAN İTİBAREN BELİRGİNLEŞMİŞTİR. KURAKLAŞMANIN ETKİSİ İRDELENMİŞTİR.

**ŞEKİL KOCAKAYNAK DÜDENİ'NDEN (Kaynarca) GELEN SU MİKTARLARININ (m<sup>3</sup>/sn) KARŞILAŞTIRILMASI**



TERMİK SANTRALMI?

AÇIK KÖMÜR OCAĞI İŞLETMESİ  
(SARAY EDİRKÖY DENEMESİ)

BACA GAZLARI

SOĞUTMA SUYU

SORUNLARI

VE HAMİTABAT TS KONUSU



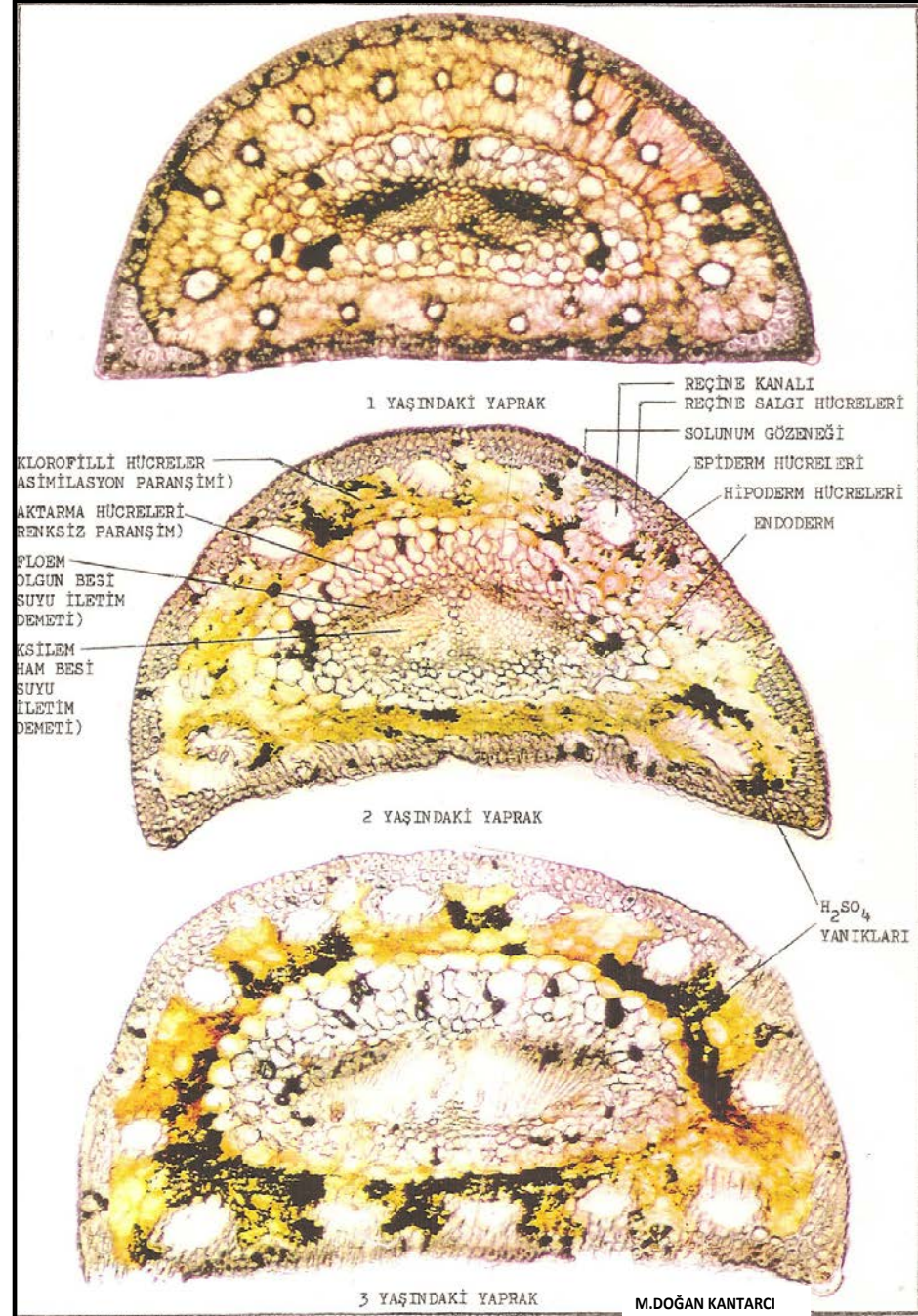


Fotoğraf Demirköy Orman İşletme Md. İhsan Ceylan tarafından çekilmiştir (1.4.2018).

KORUNAN BİYOTOP (SÖZ) BAĞIRLARI SIRA İZLEMLERİNİNDE GÖZLEMLERİ EDİN (YARILIM İZLEMLERİ).



1, 2, 3 YAŞINDAKİ KARAÇAM İBRELERİNİN KESİTİNDE H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>'ÜN KLOROFİLLİ HÜCRELERE ETKİSİ

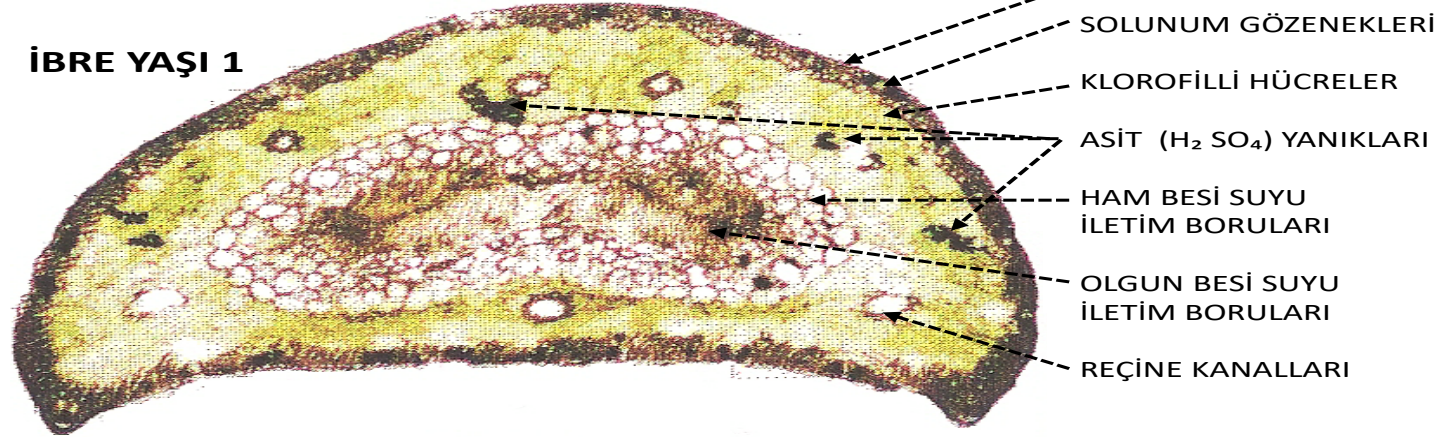




**TABLO KÜKÜRDTİOKSİT'İN SÜLFÜRİK ASİTE DÖNÜŞÜMÜ**

KÜKÜRDTİOKSİT SO<sub>2</sub> + O<sub>3</sub> + H<sub>2</sub>O → H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + O<sub>2</sub> SÜLFÜRİK ASİT

**İBRE YAŞI 1**



**TABLO AZOTOKSİTLERİN NİTRİK ASİTE DÖNÜŞÜMÜ**

DİAZOT MONOKSİT	$N_2O + O_2 \rightarrow 2NO + O$	AZOTMONOKSİT
AZOTMONOKSİT	$NO + O_2 \rightarrow NO_2 + O$	AZOTDİOKSİT
OKSİJEN (atom)	$O + O_2 \rightarrow O_3$	OZON
AZOTDİOKSİT	$2NO_2 + O_3 \rightarrow N_2O_5$	AZOTPENTAOKSİT
AZOTPENTAOKSİT	$N_2O_5 + H_2O \rightarrow 2 HNO_3$	NİTRİK ASİT

**İBRE YAŞI 3**



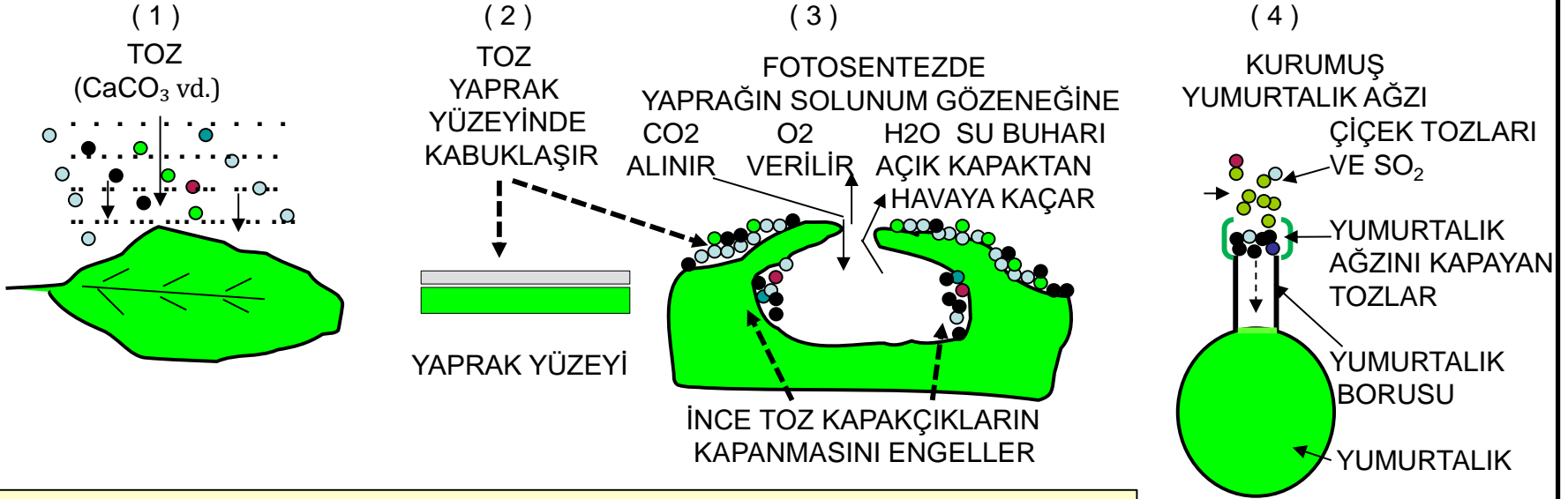
ASİT YANIKLARI İBRE KESİTİNİ KAPLAMIŞ. KLOROFİLLİ HÜCRELERİN PEK ÇOĞU FOTOSENTEZ YAPAMAZ / KARBONHİDRAT ÜRETEMEZ DURUMDA. İBRE ÖLÜYOR. YETERSİZ BESİN MADDESİ ÜRETİMİ AĞACIN YILLIK HALKALARININ DARALMASINA SEBEP OLUR. DAHA İLERİ ETKİLENMEDE AĞAÇ SOLUNUM YAPAMADIĞI İÇİN ÖLÜR.



## ŞEKİL 5. AÇIK OCAK İŞLETMELERİNDEN, TAŞ KIRMA MAKİNALARINDAN VE TERMİK SANTRAL BACASINDAN ÇIKAN KÜL, TOZ VE SO<sub>2</sub> ÇEVREDEKİ BİTKİLERİN YAPRAK YÜZEYLERİNDE BİRİKİR, SOLUNUMU, FOTOSENTEZİ VE DÖLLENMEYİ ENGELLER

AÇIK OCAK İŞLETMESİNDEN (TAŞ OCAĞI, KÖMÜR OCAĞI vd.) VE TERMİK SANTRAL BACASINDAN ÇIKAN KÜL VE TOZUN İÇİNDE KİREÇLİ MATERYAL VEYA KİREÇ TAŞI TOZU (CaCO<sub>3</sub>, CaO) VARDIR. TERMİK SANTRAL BACASINDAN KÜKÜRT DİOKSİT (SO<sub>2</sub>) TE SALINMAKTADIR.

1. TOZ VE SO<sub>2</sub> ZEYTİN AĞACININ YAPRAKLARINA KONAR.
2. GECE NEMİ İLE NEMLENEN TOZ, GÜNDÜZ KURUYARAK YAPRAK YÜZEYİNDE KABUKLAŞIR. ÖZELLİKLE KİREÇ TOZU (CaO VE CaCO<sub>3</sub>) ÇİĞ VE HAVA NEMİ İLE GECE Ca(HCO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> 'A DÖNÜŞÜR. SÖNMEMİŞ KİREÇ OLAN CaO SU İLE BİRLEŞİNCE ISI ÇIKARIR. HÜCRELERİ YAKAR. BU KALSİYUM BİKARBONAT GÜNDÜZ HAVA ISINDIĞINDA KURUYARAK DİĞER TOZ TANECİKLERİNİ DE BİRBİRİNE YAPIŞTIRIR. YÜZEYİ TOZ KABUĞU İLE KAPLANMIŞ OLAN YAPRAK YETERLİ GÜNEŞ ENERJİSİ ALAMAZ, FOTOSENTEZ VE SOLUNUM GÜCÜ AZALIR. BU AZALMA AĞACIN BESLEME, MEYVE VERME VE BÜYÜTME GÜCÜNE OLUMSUZ ETKİ YAPAR.
3. İNCE TOZ YAPRAĞIN SOLUNUM GÖZENEKLERİNİ TIKAR. GÖZENEK KAPAKÇIKLARININ KAPANMASINI ENGELLER. GÖZENEK KAPAKÇIKLARI KAPANAMAYAN YAPRAK DEVAMLILIK İLE SU KAYBEDER VE BİR TÜR "FİZYOLOJİK KURAKLIK ETKİSİ" OLAYI GERÇEKLEŞİR.
4. KİREÇ TAŞI TOZLARI İLE SO<sub>2</sub> DİŞİ ÇİÇEĞİN YUMURTALIK BORUSUNUN AĞZINA KONAR VE BURADAKİ YAPIŞKAN SIVIYI KURUTUR. ÇİÇEK TOZLARI YUMURTALIK AĞZINA YAPIŞAMAZ VE YUMURTALIKTA TAŞINAMAZ. BU DURUMDA AĞAÇ ÇİÇEK AÇAR. AMA DÖLLENME GERÇEKLEŞMEDİĞİ İÇİN MEYVE VERİMİ AZALIR.



### AÇIKLAMA:

1. AĞAÇLARIN YAPRAK YÜZEYLERİNDE BİRİKEN TOZ DA FOTOSENTEZE OLUMSUZ ETKİ YAPAR.
2. AĞAÇLARINLARIN YAPRAKLARINDAKİ KLOROFİLLİ HÜCRELERİN KARBONHİDRAT ÜRETİMLERİ AZALIR.
3. ÜRETİLEN KARBONHİDRAT İLETİM BORULARI İLE KÖKLERE KADAR ULAŞTIRILIR. KÖKLER DE SOLUNUM YAPARLAR. KARBONHİDRAT YETERLİ ÜRETİLEMEZSE AĞAÇLAR ÖLÜR.
4. İNCE TOZLAR VE KÜKÜRTDİOKSİT DÖLLENMEYİ DE ÖNLER. TOHUM VE MEYVA VERİMİ AZALIR.

KİREÇ TOZU (CaCO<sub>3</sub> VE CaO) İLE KÜKÜRT DİOKSİT (SO<sub>2</sub>) YUMURTALIK AĞZINI KURUTUR VE ÇİÇEK TOZU YUMURTALIKTA ULAŞAMAZ. DÖLLENME OLMAZ. MEYVE VERİMİ AZALIR.

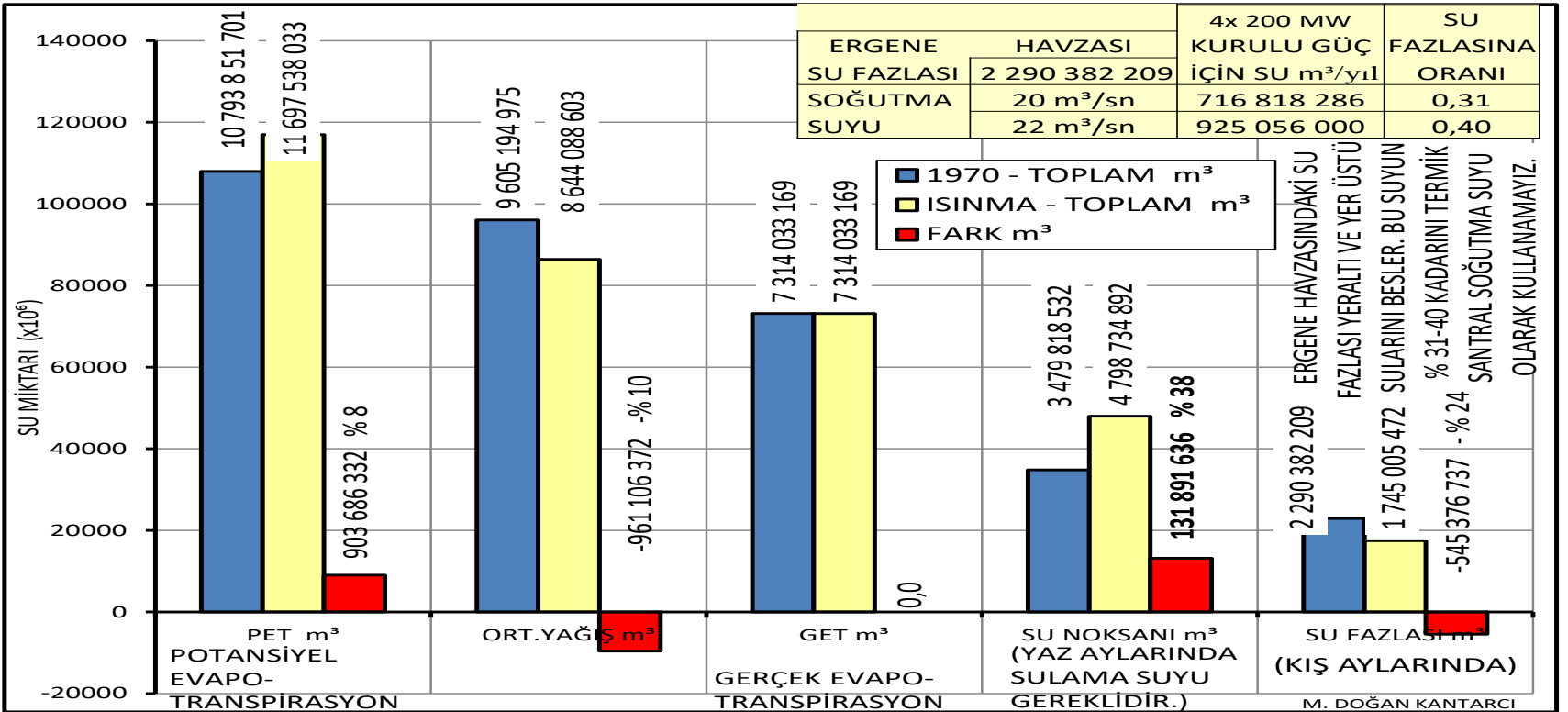
**TABLO 2. ERGENE HAVZASININ SU BİLANÇOSUNUN ISINMA / KURAKLAŞMA SÜRECİNDE DEĞİŞİMİ VE SU FAZLASININ 4x200 MW'lık TERMİK SANTRALİN SU İHTİYACI İLE KARŞILAŞTIRILMASI**

2.1. ERGENE HAVZASINDA 1929-1970 YILLIK ORT. YAĞIŞ VE SICAKLIK DEĞERLERİNE GÖRE SU BİLANÇOSU							
	ALAN ha	ORAN %	PET m <sup>3</sup>	ORT.YAĞIŞ m <sup>3</sup>	GET m <sup>3</sup>	SU NOKSANI m <sup>3</sup>	SU FAZLASI m <sup>3</sup>
ORMAN ALANINDA	279 990	19,3	1 874 533 050	2 239 920 000	1 702 339 200	172 193 850	537 580 800
OTLAK ALANINDA	106 274	7,3	807 576 126	666 869 350	508 095 994	299 480 132	158 667 082
TARIM ALANINDA	1 067 475	73,4	8 111 742 525	6 698 405 625	5 103 597 975	3 008 144 550	1 594 134 327
HAVZADA TOPLAM m <sup>3</sup>	1 453 739	100	10 793 851 701	9 605 194 975	7 314 033 169	3 479 818 532	2 290 382 209

2.2. ERGENE HAVZASINDA YILLIK ORT. SICAKLIĞIN 1,4 C° ARTMASI, YAĞIŞIN % 10 AZALMASINA GÖRE SU BİLANÇOSU					
	PET m <sup>3</sup>	ORT.YAĞIŞ m <sup>3</sup>	GET m <sup>3</sup>	SU NOKSANI m <sup>3</sup>	SU FAZLASI m <sup>3</sup>
ORMAN ALANINDA	2 029 367 520	2 015 928 000	1 641 581 370	387 786 150	374 066 640
OTLAK ALANINDA	875 378 938	600 129 278	476 001 246	399 377 692	124 280 032
TARIM ALANINDA	8 792 791 575	6 028 031 385	4 781 220 525	4 011 571 050	1 246 810 800
HAVZADA TOPLAM SU BİLANÇOSU m <sup>3</sup>	11 697 538 033	8 644 088 603	6 898 803 141	4 798 734 892	1 745 005 472

2.3. ERGENE HAVZASI'NDA ISINMA/KURAKLAŞMA DÖNE Mİ İLE 1929-70 DÖNEMİ ARA SINDA SU BİLANÇOSU FARKI					
	PET m <sup>3</sup>	ORT.YAĞIŞ m <sup>3</sup>	GET m <sup>3</sup>	SU NOKSANI m <sup>3</sup>	SU FAZLASI m <sup>3</sup>
1970 - HAVZADA TOPLAM m <sup>3</sup>	10 793 851 701	9 605 194 975	7 314 033 169	3 479 818 532	2 290 382 209
ISINMA SÜRECİ - HAVZADA TOPLAM m <sup>3</sup>	11 697 538 033	8 644 088 603	7 314 033 169	4 798 734 892	1 745 005 472
FARK m <sup>3</sup>	903 686 332	-961 106 372	0	1 318 916 360	-545 376 737

**ŞEKİL 4. ERGENE HAVZASI'NDA SICAKLIĞIN 1,4 C° ARTMASI VE YAĞIŞIN % 10 AZALMASI (VEYA SAĞANAK YAĞIŞLARLA KAYBI) HALİNDE SU FAZLASI AZALACAK, SU NOKSANI ARTACAKTIR.**





TRAKYA VE ERGENE HAVZASI'NA  
İSTANBUL KANALI'NIN OLUMSUZ ETKİLERİ  
İLE  
DOĞALGAZ BORU HATTI  
VE SAROS KÖRFEZİ'NDE  
SAZLIDERE LİMANI SORUNU



İSTANBUL'U BİR KANAL İLE TRAKYA'DAN AYIRMAK ESKİ (1950) BİR ABD PROJESİDİR.

KANAL TRAKYA'YI VE ORADA YAŞAYAN HALKIMIZI BİR DÜŞMAN İSTİLASINA TERK ETMEK DEMEKTİR.

KANAL, TRAKYA'YI SAVUNACAK BİRLİKLERİMİZİ DESTEKSİZ BIRAKIR.

MONTRÖ ANLAŞMASINA GÖRE BOĞAZDAN TİCARET GEMİLERİNİN GEÇMESİ YASAKLANAMAZ.

KANALIN ÖLÇÜLERİNE GÖRE SAVAŞ GEMİLERİ GEÇEBİLİR.

BOĞAZIÇİNDE BİR YAKIT TANKERİ KAZASINDAN SÖZ ETMEK İNANDIRICI DEĞİLDİR.

**MARMARA DENİZİ'NE YILDA 18,9 - 25,2 MİLYAR m<sup>3</sup> KARADENİZ SUYU AKACAK. MARMARA DENİZİ DAHA FAZLA KİRELENECEK.**

SAZLI DERE LİMANI

KANAL

KANAL BOYUNCA YERLEŞİM

YER	ALAN ha
DURUSU GÖLÜ DOĞUSU	9 000
SAZLIDERE BARAJI ÇEVRESİ	25100
KÜÇÜK ÇEKMECE GÖLÜ ÇEVRESİ	4 400
BETONLAŞACAK TOPLAM ALAN	38 500

KANAL ÇEVRESİNDEKİ NÜFUS

YERLEŞİK NÜFUS	KADIN	ERKEK	TOPLAM
	408 887	414 947	823 834

YERLEŞTİRİLECEK NÜFUS 1 000 000

KANALDA BİR GAZ TANKERİ YANARSA ÇEVRESİNDEKİ İNSANLAR DA YANAR.



# HARİTA 1. DOĞAL GAZ İLETİM TASARIMLARI (BORU GEÇİŞLERİ) AVRUPA'YA ENERJİ SATIŞ/BESLEME PROJELERİ

**DİKKAT 1. RUSYA İLE AVRUPA ARASINDAKİ EKONOMİK VE SİYASİ İLİŞKİLERİN ÜÇÜNCÜ BOYUTU ASKERİ İLİŞKİLERDİR. NATO VE ABD BU STRATEJİK İLİŞKİLERİN DIŞINDA TUTULAMAZ.**



M. DOĞAN KANTARCI

**DİKKAT 2. RUSYA AVRUPA BİRLİĞİ'NİN(DOLAYISI İLE ALMANYA'NIN) KONTROLU DIŞINDAKİ ALANLARDAN DOĞAL GAZ BORU HATTI GEÇİRMEĞE YÖNELİYOR. TÜRKİYE ÜZERİNDEN GEÇİŞ İSE (KİŞİSEL VE) TARTIŞMALI BİR KARAR. OLARAK DEĞERLENDİRİLMEKTEDİR. YANİ ABD VE NATO BU KONUDA TERS KÖŞEDE YERALMAKTADIRLAR.**



*Beni sabırla dinlediniz.  
Sağolsun.  
Gülen yüzünüz solmasın.  
İzninizle,  
Kendi dağlarım döneyim.*

*M. Doğan Kantarcı*

*27.5.2022*