

TRAKYA BİTKİ ÖRTÜSÜNÜN COĞRAFİ ŞARTLARI

I

Dr. Yusuf DÖNMEZ

Bitkilerin yetişmesi, kendileri için elverişli, muhit şartlarına bağlıdır. Muhit şartları bilindiği üzere, iklim, toprak ve relief gibi faktörlerden meydana gelmiş bir bütündür. Bitki toplulukları bu faktörler grubunun, kendi isteğine uygunluğu nispetinde o yerde tutunur, gelişir ve hayatını idame ettirir. Yahut bu faktörlerin yetersizliği halinde gelişemez ve ortadan kalkar. Diğer bir ifadeyle, bitki topluluğu bu yetişme şartlarının optimum olduğu hallerde sahaya hâkim olur. Mevcut şartlar optimumdan uzaklaştıkça bitki o sahada tutunmak için mücadele eder ve şartların minimuma yaklaşması halinde mücadeleyi kaybederek telef olur.

Bitki toplulukları üzerinde yetişme şartlarından herhangi birinin payı fazla olduğu takdirde sadece o faktör bitkilerin tam olarak gelişmelerine kâfi değildir. İklim bakımından optimum şartlar mevcut olsa bile diğer muhit şartları elverişsiz ise bahis konusu sahadaki bitki topluluğunun klimaksa erişemeyeceği ve hayatını tutunma mücadelesi içinde geçireceği malûmdur. Diğer taraftan, toprak ve relief bakımından müsait şartlar arzeden bir sahada iklim şartları elverişli olmadığı takdirde, bitki örtüsü yine hâkim olamayacak ve zorla tutunmaya çalışacaktır. Bu sebeple muhit şartlarının bir bütün olduğu ve bitki topluluğunun ancak bu bütün içinde tam bir gelişme gösterebileceği anlaşılmaktadır. Şu halde bir yerin bitki örtüsü ile o yerdeki muhit şartları arasında sıkı bir bağlılık olduğu bu vesile ile bir kere daha ifade edilebilir.

Bu itibarla Trakya bitki örtüsünün coğrafi dağılışının tesbitinde önce yetişme şartlarının tetkiki ve ortaya konulmasında fayda

vardır. Bölgenin bu şartları ehemmiyet sırasına göre aşağıda teker teker ele alınarak incelenecektir.

1 — Trakya'da iklim-bitki münasebetleri:

Bölgede bitki örtüsü üzerine müessir olan muhit şartlarının başında iklim gelir. Bilindiği gibi iklim, sıcaklık, ışık, basınç ve rüzgârlar ile nem ve yağış gibi meteorolojik hâdiselerin bütünüdür. Muhit şartları gibi iklim elemanları da, bitki örtüsü üzerine teker teker değil bir arada müessir olurlar. İklim elemanlarının müşterek tesirleri o yerin bitki örtüsünü klimatik bakımdan aksettirirler. Fakat, bu elemanlardan herhangi biri, muhit şartlarından farklı olarak, bölgenin bulunduğu yere göre, bitki topluluğu için birinci derecede önemi haiz olabilir. Meselâ, bütünüyle Akdeniz iklim bölgesi içinde yer alan memleketimizin bilhassa bu iklimin kendini en fazla hissettirdiği Akdeniz, Ege ve Marmara bölgelerinde, bitki dağılışı üzerinde, iklim elemanlarından yağış birinci derecede rol oynamaktadır. Bahis konusu coğrafi muhitte yağış, bitki hayatını sınırlayan minimum bir faktör halini alır. Buna mukabil sıcaklık bu bölgelerde bitki hayatını sınırlayacak kadar düşük değerlere inmediği için önemi yağıştan daha azdır.

Marmara bölgesi içinde yer alan Trakya'da, klimatik faktörlerden bitki hayatını sınırlayan minimum faktör olarak yağışın ehemmiyeti büyüktür. Bu sebeple tetkik sahasındaki bitki örtüsünün coğrafi dağılışında rol oynayan muhit şartlarından iklim şartlarını ele alırken burada birinci derecede önemi olan yağış faktörüne öncelik tanımak yerinde olacaktır.

a) **Yağış şartları:** Muhit şartlarının mühim bir elemanı olan su, bilhassa kurak sahalarda, hayatî ehemmiyet taşır. Bitkiler için çok zaruri olan suyun menşei yağışlar ve havanın neminin teşkil ettiği şüphesizdir. Bu itibarla bitki örtüsünün bilhassa yağış ve nemle olan münasebetleri üzerinde durulacaktır.

Trakya'da yağışın yıllık tutarları 550-1500 mm arasındadır. Bölgede yağışın bu farklı dağılışı üzerinde bilhassa relief rol oynamaktadır. Meselâ, Istrancalar üzerinde yer alan Mahya Dağı (1035 m.) 1400 mm'den fazla yağış alır. Buna mukabil bu dağlık sahadan eteklere doğru inildikçe yağış azalır. Bu azalma güney aklanda da-

1 Kayacık, H.: Akdeniz mıntıkasında ve bilhassa İtalya ve Türkiye'de ağaçlandırmanın temel şartları. Tarım Bakan. Orm. Gn. Müd. Yay. Özel sayı 79, İstanbul 1948, s. 77.

ha fazladır. Kuzeyde, İğneada'da, yıllık ortalama yağış 962 mm olduğu halde kütlenin güneyinde yer alan Kırklareli'nde 554 mm'dir (Tablo - I). Eteklere doğru yağış miktarında müşahede edilen bu azalma reliefin silikleşmesi ile ilgilidir. Bu azalışın hızı, yukarıda verilen değerlerden anlaşılacağı üzere, güney mailede daha fazladır. Bu özelliğin ise maruziyetle ilgili olduğu malûmdur. Kırklareli bilindiği gibi nemli kuzey rüzgârlarına kapalıdır. Kuzey rüzgârlarının getirdiği yağışın büyük bir kısmı kuzey mailede düştüğünden iç kısımlar nispeten az yağış almaktadır.

TABLE — I
TRAKYA İSTASYONLARININ AYLIK VE YILLIK
YAĞIŞ MİKTARLARI (mm)

İstasyonlar	Rasat yılı	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yılık
Edirne	30	65	48	43	48	48	57	34	23	30	59	79	73	609
Lüleburgaz	28	68	51	45	42	47	54	28	17	31	54	76	75	588
Çorlu	24	71	96	45	38	43	40	18	22	25	49	76	82	557
Tekirdağ	30	69	54	52	42	36	39	22	9	25	56	86	83	575
Florya	24	86	69	63	38	29	23	21	21	40	64	88	91	634
Sarıyer	11	108	70	78	43	32	33	30	24	53	63	99	92	726
Kırklareli	24	68	39	40	37	56	62	26	22	24	46	67	74	561
Demirköy	4	113	40	56	54	67	61	35	9	62	74	61	104	739
İğneada	5	115	102	85	50	37	36	25	26	75	114	151	123	962
Çatalca	3	57	54	101	89	61	63	11	36	95	32	59	20	854
Pınarhisar	23	68	51	49	42	53	58	30	18	31	46	74	83	603
Saray	3	64	22	41	27	36	35	34	7	31	34	45	59	437
Keşan	20	80	56	51	35	47	47	12	16	25	56	84	86	595
Malkara	5	100	41	59	59	73	68	33	8	42	45	57	131	719
Gelibolu	22	105	72	77	43	38	29	15	8	31	56	98	110	682
Ipsala	5	125	34	65	45	45	31	29	9	33	37	64	108	606
Hayrabolu	13	81	46	57	50	46	47	30	7	30	40	70	103	607
Vize	1	98	36	39	37	77	57	15	11	16	32	28	87	533
Uzunköprü	1	146	38	49	17	75	59	28	6	18	8	75	84	605
Murath	1	67	32	20	20	99	75	1	1	31	40	41	116	545
Babaeski	1	67	69	159	94	65	128	27	17	98	46	63	200	1034
Alpullu	11	73	52	44	44	56	63	41	27	24	57	92	73	636

Trakya'da yağış dağılımı gösteren haritanın (Harita 1) tetkiki şu neticeleri vermektedir:

1) Bölgenin en yağışlı kısımları, kuzeyindeki Istranca masifi ile bölgenin güneyindeki Ganos ve Korudağlarıdır. Kuzeyde yer alan Istranca kütlesi bölgenin güneyindeki dağlık kütlede daha yağışlıdır. Burada yağışı 1500 mm'yi bulan yerler vardır. Bu dağlık kütlede Mahya dağının bulunduğu sahayı 1400 mm isohyeti çevreler. Kütlelenin büyük bir kısmı 800-1400 mm arasında yağış almaktadır. Kütlelenin eteklerine inildikçe yağış azalır. Bu azalma yukarıda temas edildiği gibi, güney mailede hızlı, kuzey mailede ise nispeten daha tedricidir. İğneada yıllık yağış tutarının 962 mm gibi yüksek bir değere ulaşması kütlelenin kuzey mailesinin yağış şartları hakkında fikir vermektedir. Bu yağış şartlarının elverişliliği sayesinde Istranca- ların kuzey maileleri, tamamen böyle bir yağış şartı altında gelişebilecek higrofit karakterdeki kayın ormanları ile kaplıdır. Halbuki kayın, bu dağlık kütlelenin güney mailelerinde ancak zirveye yakın yerlerde mevcuttur. Kuzey maileler yine, Karadeniz bölgesinin higrofit karakterdeki orman altı topluluğu olan orman gülleri ile (*Rhododendron ponticum*) kesif bir şekilde kaplıdır. *Rhododendron*'ların güney mailedeki yayılışı kayınlarda olduğu gibi zirveye yakın kısımlardadır.

Bölgenin güneyinde bulunan Ganos dağlık kütleleninde, Istranca- larda olduğu gibi, yağış fazladır. Bu kütlelenin yüksek kısımlarında yağış 1000 mm'yi aşar. Ganosların her iki mailesi ile Korudağ ve Gelibolu güneybatısındaki dağlık sahalarda ise yağış 800-1000 mm arasındadır. Bu yağış özellikleri Ganosların bilhassa kuzey mailesinde sık bir bitki örtüsünün gelişmesine imkân vermiştir.

2) Trakya'da yağışı en az olan saha, kuzey ve güneydeki dağlık kütleler arasında yer alan orta kısımdır. Bu kesimde yıllık ortalama yağışlar 550-600 mm arasında değişir. Edirne, Lüleburgaz, Çorlu, Alpullu ve Kırklareli'ni içine alan bu saha, aynı zamanda bölgenin alçak kısımlarına tekabül etmektedir. Bu orta kısım kuzey ve güneydeki dağlık kütlelerle civar denizlerden kısmen tecrit edilmiştir. Buna rağmen bu iç kısımlarda yağış, hiçbir yerde, 500 mm'nin altına düşmemektedir.

Bazı müelliflerce tabii step kabul edilen Trakya'nın bu iç kısmının, yağış miktarlarının bu değerleri muvacehesinde ilk nazarda tabii step sahası olarak mütalâasının uygun olmadığı görülmektedir. Nitekim, Trakya'nın bu iç kısmının 550-600 mm olan bu en düşük

yağış değerleri bile tabii step sahalarındaki yağış miktarlarından bariz bir şekilde farklı ve fazladır. Meselâ, Rusya'nın güneyindeki kara topraklar sahasında yer alan ve tabii step sahası içinde bulunan Odessa'nın yıllık yağış tutarı 392 mm, Aral - Hazar havzasının güney kenarında bulunan Golodnaya steplerinde 257 mm² ve Ankara'da 360 mm'dir.

Trakya'nın bu iç kısmının tabii veya antropojen step olduğu meselesine iklim elemanları ve bu kısımda bugün mevcut bitki örtüsü nazarı itibara alınarak, sırası geldikçe tekrar temas edilecektir.

3) Trakya'da yağış miktarları bakımından diğerlerinden farklı olan üçüncü bölgeyi kuzey ve güneydeki yağışlı sahalar ile yağışı nisbeten az orta kısım arasında yer alan orta derecede yağışlı olan intikal sahaları teşkil eder. Bu yerlerden biri Istranca kütlesini güneyden çeviren Çatalca yarımadası ile Edirne civarını içine alan plato ve az yüksek tepeler sahasıdır. Diğer, güneyde Tekirdağ - Hayrabolu hattının güneyinde yer alan plato ve yine az yüksek tepelerden müteşekkil olan sahadır. Tetkik sahasının bu kısımlarında yağış miktarları civarındaki dağlık sahalardaki kadar yüksek değerlere erişemediği gibi, orta kısımlarda müşahade edilen değerler kadar düşük de değildir. Yağış miktarları bakımından geçiş sahaları olan bu yerlerde yıllık ortalama yağışlar 600-800 mm arasındadır. Meselâ, Edirne 609, Florya 634, Sarıyer 726, Malkara 719 mm.

Yukarıda zikredilen yıllık yağış tutarları uzun yılların ortalamalarıdır. Bilindiği gibi yağış tutarları ayın istasyonda dahi yıldan yıla farklar gösterir. Bu bakımdan yağışların her istasyonda hangi değerler etrafında toplandığı ve her bir değer grubunun o istasyonda düşme ihtimalinin ne olabileceğinin ortaya konması yıllık yağış tutarları hakkında gerçeğe daha yakın fikir edinilmesini sağlar. Bu maksatla Trakya rasat istasyonlarının yağış diagramları³ tanzim edilmiştir (Harita II). Diagramlarda görüldüğü gibi, Trakya istasyonlarında yağışın 300-400 mm'den az düşme ihtimali %25, 300-400 mm'den çok düşme ihtimali %75'dir.

2 DZHALILOV, Kh. M.: The Golodnaya steppe and prospects for its reclamation. Published by the Academy of Science, Uzbek SSR. Tashkent 1957, s. 4-5.

3 Trakya'da, mevcut rasat istasyonlarına göre, yağışın hangi değerler etrafında toplandığı, diğer bir ifade ile yağış probablitesi şöyledir: 30 yıllık rasatlara göre Edirne'de yıllık yağışın %50'si 494-692 mm, %25'i 692-1127 mm ve ancak %25'i de 494-311 mm etrafında toplanmaktadır. Diğer bir ifade ile Edirne'de yıllık yağışların 494-692 mm arasında düşme ihtimali %50, 692 mm'den fazla düşme ihtimali %25 ve 494 mm'den az düşme ihtimali de %25'dir.

Trakya yağışlarına ait "muhtemel yağış diagramları"nın tetkikinden çıkarılacak mühim sonuçların bir diğeri, bölgede istasyonlardan Pınarhisar, Keşan, Gelibolu, Florya ve Kumköy'de yağışın 500 mm'nin üstünde olma ihtimalinin %75 olduğudur. Edirne, Kırklareli, Lüleburgaz, Çorlu ve Tekirdağ'da ise yağışın 450 mm'den az olma ihtimali ancak %25'dir. Diğer bir ifade ile bu sonuncu istasyonlarda yıllık yağış tutarlarının %75'i 450 mm'nin üstünde vuku bulmaktadır. Tabii step sahalarında yıllık ortalama yağışın 300 mm civarında olduğu dikkate alınacak olursa, Trakya'da en az yağış alan yerlerde dahi %75 ihtimalle yağışların 450 mm'nin üstünde olması bitki coğrafyası bakımından çok mühim neticelerden biridir.

Zednik⁴; "Edirne ve Lüleburgaz'da Temmuz, Ağustos ve Eylül aylarındaki yaz yağmurları miktarı 8,4 - 16,2 mm ve yıllık yağış miktarları ise 390,1 - 389,6 mm'ye ulaşabilmektedir. Bu periyodik kuraklık ise hakiki step sahalarını ifade eder mahiyettedir." demektedir. Bu hakikatte durum böyle değildir. Edirne'de 30, Lüleburgaz'da 28 yıllık rasat süresince bu en düşük olan yağış değerleri sadece birer defa vuku bulmuştur. Yağışların, Edirne'de 494, Lüleburgaz'da 460 mm'den fazla vuku bulma ihtimalinin %75 olması bu görüşün gerçeğe uymadığını göstermektedir. Bu durum nazarı itibara alındığı takdirde Edirne ve Lüleburgaz'ın tabii step sahaları dışında kaldığı anlaşılmaktadır.

Yaz aylarındaki yağışlara gelince; Zednik'in yaz ayları olarak aldığı Temmuz, Ağustos ve Eylül'ün yağış toplamı, Edirne'de 30,

Bu istasyonda yağışın 1127 mm'den fazla, 311 mm'den az olma ihtimali yoktur. 28 yıllık rasatlara göre Lüleburgaz'da yağışların %25'i 665-801 mm'ler arasında, %50'si 665-460 mm'ler arasında, %25'i 460-324 mm'ler arasında; 24 yıllık rasatlara göre Çorlu'da %25'i 620-970 mm'ler, %50'si 620-430 mm'ler ve %25'i 430-381 mm'ler arasında; 22 yıllık rasatlara göre Kırklareli'nde %25'i 675-808 mm'ler, %50'si 675-440 mm'ler ve %25'i 440-393 mm'ler arasında; 23 yıllık rasatlara göre Pınarhisar'da %25'i 670-880 mm'ler arasında, %50'si 670-520 mm'ler ve %25'i 520-370 mm'ler arasında; 20 yıllık rasatlara göre Keşan'da %25'i 670-878 mm'ler, %50'si 670-540 mm'ler ve %25'i 540-352 mm'ler arasında; 30 yıllık rasatlara göre Tekirdağ'da %25'i 670-958 mm'ler, %50'si 670-485 mm'ler ve %25'i 485-429 mm'ler arasında; 22 yıllık rasatlara göre Gelibolu'da %25'i 900-918 mm'ler, %50'si 800-590 mm'ler ve %25'i 590-462 mm'ler arasında ve 24 yıllık rasatlara göre Florya'da yağışların %25'i 700-819 mm'ler, %50'si 700-550 mm'ler ve %25'i 550-468 mm'ler arasında düşmektedir.

4 ZEDNIK, F.: Türkiye ormanları, bugüne kadar tatbik edilen ve gelecekte tatbiki tavsiye edilen silvikültürel muameleler. Ormançılık Araştırma Enstitüsü Yay. Muhtelif Yay. serisi, No. 14, Ankara 1963.

Lüleburgaz'da 28 yılda sadece ikişer defa 10 mm'nin altına inmiştir. Kaldı ki rasat devresi ortalamaları Zednik'in ileri sürdüğü iddiaların tamamen aksini vermektedir. Edirne'de yaz yağışlarının yıllık ortalama yağıştaki hissesi %18,8, Lüleburgaz'da %16,9'dur. Halbuki, tabii step sahası içinde kalan Golodnaya'da 257 mm'yi bulan yıllık yağış tutarında yaz yağışlarının hissesi ancak %5'tir⁵. Yine tabii step sahası içinde bulunan Ankara'da 360 mm olan yıllık yağışın %11'i yaz aylarında vuku bulmaktadır. Bu durum bize Trakya'da klimatik bakımdan tabii stepten bahsetmenin gerçeğe uygun olmadığını göstermektedir.

Yıllık yağış tutarı ile birlikte bitkiler için daha mühim olan bir husus, yağışın yıl içindeki dağılışıdır. Bilindiği gibi, bitkiler için hayatî ehemmiyeti haiz olan yağışlar vejetasyon⁶ devresindeki yağışlardır. Bu itibarla vejetasyon devresi yağışlarının tesbiti önemlidir. Bitkilerin suya en fazla ihtiyaç gösterdiği mevsimde yağışların azlığı veya hiç olmaması bitki hayatını sınırlar. Fakat toprak suyu ve havanın nisbî neminin bu mevsimde kuraklığı kısmen hafiflettiği şüphesizdir. Bu durum da nihayet çok kısa bir devre için bahis konusu olabilir. Toprakta depo edilen suyun sarfedilmesini müteakip tam kuraklığın başladığı ve bunun neticesinde kuraklığa intibak edememiş türlerin ortadan kalktığı malumdur.

Bölgedeki yağışların mevsimlere dağılışını gösteren haritanın tetkiki (Harita III) bize bu sahanın bu bakımdan haiz olduğu şartları gösterecektir. Nitekim, bölgenin hemen hemen her tarafında minimum yağış devresinin yaz'a, maksimum yağış devresinin ise kış'a isabet ettiği görülür. Fakat bu genel özellik tetkik sahasının her tarafında aynı değildir. Kış yağışlarının yıllık ortalama yağış tutarına oranının en yüksek değere ulaştığı sahalara kıyı kesimleri ile Akdeniz tesirinin hissedildiği orta kısımlardır. Kış aylarının yıllık yağış içinde en yüksek orana ulaştığı yer Gelibolu çevresidir. Burada nispet %42,2'dir⁷. Kış yağışlarının en yüksek değere eriştiği bu yer-

5 DZHALILOV, KH. M.: 1957, s. 4-5.

6 RUBNER'e göre, vejetasyon devresi mefhumu; sıcaklığın -10° 'nin başlangıç ve bitimi arasında geçen devredir. Bu bakımdan Trakya'daki bütün istasyonlarda ortalama sıcaklığın -10° C'nin başladığı ay Nisan, bittiği ay ise Edirne, Lüleburgaz ve Çorlu'da Ekim sonu, Tekirdağ, Florya, Kumköy ve Sarıyer'de Kasım sonudur. Bu duruma göre Edirne, Lüleburgaz ve Çorlu'da vejetasyon devresi 210 gün, diğer istasyonlarda ise 240 gündür (Bak: Rubner, K.).

7 Diğer kıyı istasyonlarında bu değerler şöyledir: Florya'da %38,9, Sarıyer'de %37,2, Tekirdağ'da %35,8, Kumköy'de %35,1'dir. Akdeniz yağış rejisi-

ler yaz yağışları bakımından en düşük oranların müşahede edildiği yerlere tekabül etmektedirler (Tablo - II).

TABLO — II

TRAKYA'DA YAĞIŞIN MEVSİMLERE DAĞILIŞI (% olarak)

Istasyonlar	İlkbahar	Yaz	Sonbahar	Kış
Edirne	22,8	18,8	27,7	30,7
Lüleburgaz	22,8	16,9	27,4	32,9
Çorlu	22,6	14,7	26,7	36,0
Florya	20,5	10,3	30,3	38,9
Kumköy	19,6	13,4	31,9	35,1
Sarıyer	21,0	12,1	29,7	37,2
Alpullu	22,6	19,1	27,2	31,1
Kırklareli	23,7	19,7	24,4	32,2
Pınarhisar	23,9	17,6	25,1	33,4
Keşan	22,0	12,4	27,2	38,4
Gelibolu	23,2	7,4	27,2	42,2
Hayrabolu	25,2	13,8	23,1	37,9
Tekirdağ	22,8	12,3	29,1	35,8
Antalya	15,0	1,5	17,3	66,2
Zonguldak	17,6	19,0	31,8	31,6

Diğer mevsimlerdeki yağışlara gelince; bölgenin hemen tamamında sonbahar yağışlarının nisbeti ilkbahardan daha fazladır.

Yağış miktarlarının mevsimlere göre dağılışından şu neticeye ulaşmak mümkündür: Bölgenin kıyı istasyonları ile deniz tesirinin hissedildiği orta kısmın bazı istasyonlarında Akdeniz yağış rejimine

minin görüldüğü bazı iç istasyonlarda da bu değer oldukça yüksektir: Keşan'da %38,4, Hayrabolu'da %37,9. Denizlerden tecrit edilmiş iç kısımlardaki istasyonlardaki kış yağış nisbeti kıyı istasyonlarına nazaran daha düşüktür: Edirne'de %30,7, Lüleburgaz'da %32,9, Alpullu'da %31,1 ve Kırklareli'nde %32,2. Kış yağışları nisbetinin en yüksek olduğu kıyı bölgeleri yaz yağışları bakımından ise en düşük değerlerin olduğu yerlere tekabül eder. Yaz yağışlarının yıllık yağış miktarına nisbeti Gelibolu'da %7,4 (bölgede en düşük yaz yağış nisbeti budur), Florya'da %10,3, Sarıyer'de %12,4, Hayrabolu'da %13,8. Buna mukabil deniz tesirinin sokulamadığı iç istasyonlarda yaz yağışları kıyı istasyonlarından bir hayli yüksektir: Edirne'de %18,8, Lüleburgaz'da %16,9, Alpullu'da %19,1, Kırklareli'nde %19,7.

benzerlik müşahede edilmektedir. İç kısımlar ise Akdeniz yağış rejiminden uzaklaşmakta ve karakterini biraz değiştirmektedir. Bölgedeki bütün istasyonlarda yağış maksimumu kışa, minimum ise yaz mevsimine isabet eder. Batıdan doğuya doğru gidildikçe sonbahar oranının arttığı görülür⁸. Sonbahar yağışlarının yıllık yağışa nisbeti Keşan'da %27,2 iken Tekirdağ'da %29,1'e, Florya'da %30,3'e yükselmektedir. Bu bakımdan tetkik sahasının kıyı kesimleri ile bazı iç kısım istasyonları Akdeniz yağış rejimi karakteri arzederler. Bununla beraber bölgenin hiçbir istasyonu tipik Akdeniz yağış rejimi özelliği göstermez. Akdeniz yağış rejimi tipine en yakın olan Gelibolu'da bile yağışın mevsimler itibariyle gösterdiği oranlar Akdeniz yağış rejiminden nisbeten farklıdır. Meselâ, Gelibolu'da kış mevsimine isabet eden yağış %42,2 iken bu oran Antalya'da %66,2'dir. Yaza isabet eden yağış Gelibolu'da %7,4, Antalya'da ancak %1,5'dur. Akdeniz yağış rejiminde çok düşük olan yaz yağış oranları, bölgede Gelibolu'dan kuzeye çıkıldıkça artar ve meselâ Tekirdağ'da %12,3'ü, Florya'da 10,3'ü, Kumköy'de 13,4'ü bulur. Bölgede yaz yağışlarında kuzeye gidildikçe kendini gösteren bu artış muhtemelen Karadeniz tesiri ile ilgilidir. Bu istasyonlarda diğer mevsimlerle yaz mevsimi arasındaki dengesizlikte keza kuzeye çıkıldıkça azalır. Akdeniz yağış rejiminde yağışın büyük bir kısmı kış etrafında toplandığı, diğer mevsimlere isabet eden yağışlarla kış yağışları arasında büyük farklar olduğu halde Trakya'da Akdeniz yağış rejimine yakın bir özellik gösteren istasyonlarda bu durum değişikliğe uğrar ve aradaki fark nisbeten kapanır. Diğer bir ifadeyle, bölgede Akdeniz yağış rejimine yakın istasyonlarda yağışın mevsimlere dağılışı asıl Akdeniz yağış rejimine nisbetle daha muntazamdır. Bu bakımdan Trakya kıyı sahaları ile, Akdeniz tesirinin sokulduğu bazı iç kısım istasyonlarını, Akdeniz yağış rejiminin Karadeniz tesiri altında bozulmuş şekline ithal etmek doğru olur. Bölgede yaz yağış nisbetinin Akdeniz istasyonlarındakinden fazlalığı deniz tesirinin hissedilmediği iç kısımlarda daha da artar. Bu sahaların kontinental vasfı ile ilgili olarak iç kısımlara gidildikçe yağışların kışa isabet eden nisbetleri Akdenize nazaran azalır, yaz yağış oranları ise yükselir. İç kısımlarda yağışın mevsimler arasındaki dağılışı bölgenin kıyılarına nazaran daha intizamlı bir durum arzeder. Meselâ, Edirne'de yağışın %30,7'si kışa, %22,8'i ilkbahara, %18,8'i yaza, %27,7'si sonbahara isabet etmek-

8 DARKOT, B.: Avrupa Coğrafyası. İst. Üniv. Coğ. Enst. Neş. No. 12, İstanbul 1962, İkinci Baskı. s. 39.

tedir. Bu değerler arasındaki fark Florya, Gelibolu ve hele Antalya'daki mevsimler arasındaki farktan çok daha azdır. Lüleburgaz, Alpullu, Kırklareli ve Pınarhisar'daki mevsimlik değerler Edirne'de ölçülen değerlere yakındır.

Trakya'da yağışın mevsimlik dağılışı ile bitki örtüsü arasındaki münasebetlere gelince; yaz kuraklığının kendini daha fazla hissettirdiği güney Trakya kıyılarında ve bilhassa Ganos ve Korudağlarının güney yamaçlarında nemcil karakterdeki bitkiler yaşama imkânı bulamazlar. Bu sahalar dahilinde kıyılarda yaz kuraklığına intibak etmiş maki formasyonu, Korudağlarında ise kserofit çam ormanları mevcuttur. Buna mukabil bölgenin nemcil ormanları yaz kuraklığının azaldığı Ganos dağlarının kuzey maileleri ile yaz kuraklığından bahsedilemeyecek olan Istrancaların kuzey yamaçlarında gelişmişlerdir.

Bitkiler için yıllık yağış tutarı ve yağışın mevsimlere dağılışı kadar mühim olan diğer bir faktör de su kaybıdır. Bilindiği gibi bir sahaya düşen yağışların tamamından bitkiler istifade edemez. Yağışların bir kısmı sathî akış ile, diğer bir kısmı da terleme ile kayba uğramaktadır. Böylece bitkiler bu olaylardan arta kalan sudan ancak istifade edebilirler. Bitkilerin bu olaylardan ayrı olarak suyun toprağın derin kısımlarına nüfuzu ve fizyolojik kuraklık gibi sebeplerle de suyun tamamından istifade edemediği haller de vâkidir. Yukarıdaki sebepler dışında yağış karakteri de bitkilerin yağışlardan istifadesi üzerine etki yapar. Şayet yağışlar sağanak karakterinde ise bu olay yağışın ancak muayyen bir kısmının toprağa intikaline imkân verir. Sağanak karakterindeki yağışlarda suyun büyük bir kısmının sathî akışla zayıata uğradığı şüphesizdir. Bu itibarla herhangi bir sahada bitkilerin yağışlardan istifade edebileceği su miktarının bazı şartlara bağlı olduğu ortaya çıkmaktadır. Kısaca bu şartların tahakkukunun da buharlaşmaya, terlemeye, don olaylarına yağışların karakteri ile arazinin litojik karakterine (geçirimsizliğe ve gözenekliliğe) bağlı olduğu ifade edilebilir.

Aşağıda, bölgenin bu bakımlardan arzettiği coğrafi özellikler üzerinde durulacaktır.

Bölgedeki yağışların buharlaşma ve terleme olayları ile olan münasebetlerinin araştırılması için şu metodlardan istifade edilmiştir: Yağışların buharlaşma ve terleme ile olan münasebetleri için Thornthwaite metodu, yağışla sıcaklık arasındaki münasebetler ile bölgenin iç kısımlarında tabii step özelliği bulunup bulunmadığının

TABLO — III

TRAKYA'DAKİ İSTASYONLARA AİT AYLIK KURAKLIK İNDİSLERİ

Istasyonlar	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
Edirne	65	42	31	21	21	22	11	11	12	29	52	60
Lüleburgaz	62	44	33	23	21	20	14	6	13	27	47	58
Çorlu	66	83	34	22	20	16	7	8	10	26	46	63
Kırklareli	72	36	30	20	25	24	9	8	10	23	44	64
Pınarhisar	68	48	39	25	25	24	11	7	14	24	48	69
Keşan	69	46	38	20	22	19	4	6	10	27	49	63
Tekirdağ	57	42	38	24	16	15	8	3	10	26	49	58
Gelibolu	84	57	55	24	17	7	5	3	13	27	56	76
Florya	68	54	46	22	14	9	8	8	16	30	49	61
Kumköy	70	53	49	20	16	14	7	14	19	32	56	48
Sarıyer	82	54	57	26	15	13	11	9	22	29	54	58

tesbiti için de Martonne ve Köppen'in formülleri ile Walter'in klima-gram metodu ve Eriç'in nemlilik indisi.

Bu maksatla bölgedeki istasyonların Thornthwaite metodunun tabiki ile hazırlanan su bilançosu diagramları (Harita - IV) tetkik edilince; sahanın dağlık kısımları hariç, diğer istasyonların da yaz ve yaz etrafındaki aylarda evapotranspirasyonun yağışlardan fazla olduğu anlaşılmaktadır. Buna mukabil aynı istasyonların kış durumu tamamen farklı olup bu defa yağış miktarlarının evapo'dan fazla olduğu görülmektedir. Kış aylarının müsbet kapanan bilançosu sonucunda yağış fazlalığı toprakta birikmektedir. Toprakta depo edilen bu su ise vejetasyon devresinin ilk aylarında bitkiler tarafından kullanılmaktadır. Bölgede umumiyetle vejetasyon devresinin ilk ve son aylarında, yağışların evapo'dan az olduğu zamanlarda, bu su, bitkilerin su noksanı çekmesini önlemekte, kullanılmakta ve dolayısıyla kurak devreyi kısaltmaktadır. Böylece, yağışın evapo'dan az olduğu ayların sayısı bölgenin hemen bütün istasyonlarında 6 ay olduğu halde⁹, toprakta depo edilmiş su bitkiler tarafından kullanılarak bu

9 Bölgede bu bakımdan en az müsait yer olarak Gelibolu görülüyor. Zira bu istasyonda yağışların evapo'dan az olduğu ay sayısı 7'dir.

devre fiilen 4 aya inmiş olmaktadır. Yılın herhangi bir ayında toprakta yeter derecede su toplanmasını sağlayacak kadar yağış vâki olmuşsa, yıl içinde kurak bir devre bulunsa bile burada ağaç yetiştirilmesi mümkündür¹⁰. Bu itibarla Trakya'da vejetasyon devresinin ilk aylarındaki yağış kifayetsizliğinin, kış aylarında toprakta birikmiş olan su ile telâfi edilmekte olduğu anlaşılmaktadır. Bu suretle sahada bitkiler 4 aya inen yaz kuraklığını atlatarak yetiştirme imkânı bulabilmektedirler. Bu durumu daha açık bir şekilde belirtmek üzere aşağıda bölgenin istasyonları teker teker ele alınmış ve vejetasyon devresindeki su noksanının kış yağışları ile ne dereceye kadar karşılandığı belirtilmiştir.

İç kısımlarda yer alan istasyonlardan Edirne, Lüleburgaz ve Çorlu'da Mayıs, Haziran, Temmuz, Ağustos ve Eylül aylarında yağış evapodan daima azdır. Nisan ayındaki yağış ile evapo arasındaki fark pek az olduğundan bu ayda su noksanı yok kabul edilebilir. Buna mukabil kış aylarında toprakta birikmiş olan su, Nisan ve Mayıs aylarındaki su yetersizliğini karşılar. Böylece bu istasyonlarda su noksanının görüldüğü aylar bilhassa Temmuz, Ağustos ve Eylül aylarıdır. Bu suretle yıl içindeki su noksanı devresi üç aya inhisar eder. Zira toprakta birikmiş su, Haziran ayındaki açığın büyük bir kısmını karşıladığından bu ay da su noksanı olmayan aylardan kabul edilebilir. Edirne'de Haziran ayında evapo 118 mm, buna mukabil yağış 57 mm'dir. Ancak bu ayda toprakta 54 mm daha su kaldığından aradaki su açığı sadece 7 mm'ye iner. Lüleburgaz'da da durum aynıdır. Bu bakımdan Çorlu biraz daha az müsait durumdadır. Çorlu'da Haziran ayında yağış azlığının toprakta birikmiş sudan karşılanamayan miktarı 19 mm'dir. Bunlara rağmen her üç istasyon Thornthwaite metodundaki nemlilik indisine göre C₁ harfi ile ifade edilen kurak - az nemli, su fazlası kışın kuvvetli olan iklim sahası içinde kalırlar¹¹. C₁ iklimi kurak - az nemli iklimleri karakterize ettiğine göre bu iklim tipi içinde yer alan bölgenin en kurak sahasındaki bu üç istasyonun, step sahası dışında kalacağı aşikârdır. Tabii step sahası içinde bulunan Golodnaya stepleri ile Ankara, kurak iklimler kuşağı içinde yarı kurak iklimleri karakterize eden D iklim tipine gi-

10 SAATÇIOĞLU, F.: Silvikültür ders notları. İst. Üniv. Orman Fak., İstanbul, 1957.

11 Bilindiği gibi Thornthwaite iklimleri nemli ve kurak diye iki büyük kısma ayırmakta, nemli iklimlerin alt hududunu C₂ iklimi ile, kurak iklimlerin üst hududunu da C₁ iklimi ile göstermektedir.

rerler. Bu duruma göre D iklimi olarak belirtilen yarı kurak iklim tipi sahamızda bahis konusu değildir.

Sahile yakın istasyonların durumu biraz daha farklıdır. Bu istasyonlardan Florya, Tekirdağ ve Gelibolu'da Haziran ayında evapotranspirasyonun yağışlarla karşılanamayan miktarları, bölgenin iç kısmındaki istasyonlara nisbetle daha fazladır. Gerçekte Haziran ayındaki su noksanı Florya'da 36 mm, Tekirdağ'da 26 mm, Gelibolu'da ise 37 mm'dir. O halde bu üç istasyonda Haziran ayında su noksanı görüldüğünden, kurak ayların sayısı, böylece iç kısımlardan farklı olarak, dördü bulur. Florya, Gelibolu dört ay kurak geçmesine rağmen C₂ ile ifade edilen yarı nemli iklim tipine girerler. Bu duruma sebep olan husus bu iki istasyonda kış aylarındaki yağışların yüksek oluşudur.

Yağışla sıcaklık arasındaki münasebete dayanarak de Martonne tarafından ortaya konan kuraklık indislerinin tatbiki, nemli ve kurak sahaların hududu ve tabii stepin mevcut olup olmadığı hakkında fikir edinilmesini sağlar¹². Aşağıda de Martonne'un iki formülü bölgede tabii step olup olmadığını tayin için tatbik edilecektir.

de Martonne'un ilk formülüne (1923) göre Trakya'daki istasyonların kuraklık indisleri şöyledir:

Istasyon	Indis
Edirne	26
Lüleburgaz	25,5
Çorlu	24,6
Kırklareli	25
Pınarhisar	27
Keşan	26
Tekirdağ	24
Florya	26,7
Kumköy	28
Sarıyer	30
Gelibolu	28

12 De Martonne'un kuraklık indis formülleri ikidir. Bunlardan ilki 1923 yılında, yalnız yıllık ortalama sıcaklıklar ile, yıllık yağış tutarı arasındaki münasebete dayanılarak tesbit edilmiştir. İkincisi ise 1942 yılında de Martonne ve Gottman tarafından yıllık sıcaklık ve yağış tutarı yanında en kurak ayın yağışı ve sıcaklığı da dikkate alınarak ortaya konmuştur.

Yukarıdaki tabloda görüldüğü gibi bölgenin belli başlı meteoroloji istasyonlarının hepsinde yıllık kuraklık indis değerleri 20'nin üstündedir. Bilindiği gibi de Martonne'un kuraklık indis değerleminde 10-20 indisleri yarı-kurak iklim sahalarına (stepler), 20-30 indisleri ise yarı-kurak iklimlerle yağışlı iklimler arasına tekabül ettiğine göre, bölgedeki hiçbir istasyonu klimatik bakımdan step sahası içine sokmak mümkün değildir.

1923 kuraklık indis formülünde kullanılan yıllık ortalama sıcaklıkların, asıl yağış azlığı görülen sıcak devredeki yüksek suhonetleri temsil edemeyeceği nazara alınmış ve bu sebepten en sıcak ay ortalamasının hesaba katılması gerektiği düşüncesiyle yeni bir formül 1942 yılında ortaya konmuştur¹³. Bu yeni indis Trakya'ya tatbik edilse dahi bölgedeki en kurak sahaların yine tabii step sahası dışında kaldığı görülür.

De Martonne-Gottman'ın 1942 formülüne göre Trakya'daki istasyonların kuraklık indisleri şöyledir:

Istasyon	İndis
Edirne	17
Lüleburgaz	15,8
Çorlu	15,7
Kırklareli	16,5
Pınarhisar	17
Keşan	15,2
Tekirdağ	13,5
Florya	17,1
Kumköy	17,5
Sarıyer	19,4
Gelibolu	15

Nitekim yukarıdaki tablo tetkik edilirse bölgedeki hiçbir istasyonun tabii step sahası dahilinde olmadığı anlaşılır. En düşük indis gösteren Tekirdağ (13.5) bile tabii step sahası indisi olan 5-10 indisi üstündedir.

13 1942 formülünün indis değerleminde, 5'in altında olan indisler çölleli, 5-10 indisleri stepleri (yarı-kurak sahalar), 10-20 indisleri yarı-kurak sahalarla yağışlı bölgeler arasındaki yerleri, 20'nin üstünde olan indisler de yağışlı yerleri gösterir.

H. Louis¹⁴ ve bazı müelliflerce tabii step sahası olarak kabul edilen Edirne, Lüleburgaz ve Çorlu'nun indis değerleri tabii step indis değerlerinden bir hayli uzaktır. Step ile yarı-kurak - yağışlı sahalar arasındaki hududu 10 indisi teşkil ettiği halde Edirne'de bu indis 17, Lüleburgaz ve Çorlu'da 16'dır.

Yıllık kuraklık indis formülleri yanında yine de Martonne tarafından ortaya konan aylık kuraklık indis formülü kurak ve nemli ayların tesbiti bakımından önem taşır. Bu formül, bölgedeki istasyonlara tatbik edilerek kurak ve nemli aylar ortaya konmuştur. Tablo - III'ün tetkikinden anlaşılacağı üzere, Trakya istasyonlarının büyük bir kısmında Ekim, Kasım, Aralık, Ocak, Şubat, Mart ve Nisan aylarında indis 20'nin üstündedir. Bu duruma göre bahis konusu aylar yağışlıdır. İç kısımdaki istasyonlardan Kırklareli, Pınarhisar, Edirne ve Lüleburgaz'da Mayıs ve Haziran ayları yağışlı; kıyadaki istasyonlardan Tekirdağ, Gelibolu, Florya, Kumköy ve Sarıyer'de Mayıs ayı yarı-kurak; yine hemen bütün istasyonlarda Eylül ayı yarı-kurak geçmektedir. Temmuz, Ağustos ayları Edirne ve Pınarhisar hariç bütün istasyonlarda kuraktır.

Kuraklık bakımından en gayrimüsait durumda olan Gelibolu ve Florya'dır. Bu istasyonlarda üçer ay (Haziran - Temmuz - Ağustos) indis 10'un altındadır. Edirne, Lüleburgaz ve Çorlu'nun bu bakımdan durumu enteresandır. Tabii step sahası olarak kabul edilen Ergene havzasında yer alan bu istasyonlarda, Çorlu'da sadece iki ay (Temmuz - Ağustos), Lüleburgaz'da bir ay (Ağustos) kuraktır. Edirne'de ise bütün aylarda indis 10'un üstündedir. Yine bu üç istasyonda ikişer ay (Edirne'de Temmuz - Ağustos; Lüleburgaz'da Temmuz - Eylül; Çorlu'da Haziran - Eylül) yarı-kurak aylar olarak gözükmekte, diğer aylar ise yağışlı çıkmaktadır.

Ergene havzasının step sahası dışında kaldığı Köppen formülü de teyid eder. Trakya'daki istasyonlardan Edirne, Lüleburgaz, Çorlu, Kırklareli ve Pınarhisar'da Ekim - Mart arasında, altı aylık soğuk devredeki yağışlar yıllık yağış tutarının %70'ini ihtiva etmediğinden bu istasyonlara Köppen'in step iklimleri ile nemli iklimlerin ayırdedilmesinde kullanılan formüllerden $r=2(t+7)$ formülünü tatbik etmek gerekir¹⁵. Bu formülün adı geçen istasyonlara tatbikinden elde edilen değerler şöyledir :

14 Louis, H.: Das naturliche pflanzenkleid Anatoliens, Stuttgart, 1939.

15 Bu formülde r = yıllık yağış tutarı (cm), t = yıllık ortalama sıcaklıktır.

Köppen'e göre r 'nin değeri $2(t+7)$ 'nin değerinden yüksekse o yer nemli

İstasyon	em olarak yıllık yağış tutarı (r)	2 (t+7) nin değeri
Edirne	60,9	40,8
Lüleburgaz	58,8	40,0
Çorlu	55,7	39,2
Kırklareli	56,1	39,4
Pınarhisar	60,3	37,6

Bütün bu istasyonlarda r'nin değeri 2 (t+7)'den büyük olduğuna göre hepsi de step sahasının dışında, nemli sahalara yakın yerlerde bulunurlar (Harita - 1).

Trakya'daki istasyonlardan Tekirdağ, Keşan, Gelibolu, Florya, Sarıyer ve Kumköy'de Ekim - Mart arasındaki 6 aylık devredeki yağışlar, yıllık yağış miktarının %70'inden fazladır. Bu sebeple bu istasyonların step yahut nemli sahalardan hangisine girebileceğinin tayininde Köppen'in step iklimleriyle nemli iklimlerin ayırdedilmesinde kullanılan formüllerinden $r=2t$ formülünü kullanmak gerekir.

Bu formülün, adı geçen istasyonlara tatbikinde elde edilen neticeler aşağıdadır :

İstasyon	em olarak yıllık yağış tutarı	2t'nin değeri
Tekirdağ	57,5	27,6
Keşan	59,5	26,0
Gelibolu	68,2	27,6
Florya	63,3	27,4
Sarıyer	72,6	27,4
Kumköy	68,2	27,6

Bütün bu istasyonlarda r'nin değeri 2t'den büyük olduğuna göre, istasyonların hepsi de step sahasının dışında nemli sahalara yakın yerlerde bulunurlar. Trakya'nın en kurak sahası olarak bilinen ve birçok müellif tarafından tabii stepe dâhil edilen Ergene havzasının klimatik bakımdan step dışında kaldığını diğer bir metotla da ortaya koymak mümkündür. Bu metot H. Walter'in Klima-diagram metodudur¹⁶. Bu husus ortaya konurken, tabii step sahası içinde bulunan Ankara, Trakya istasyonları ile mukayeseye esas alınacaktır.

iklimlere, küçükse step iklimlerine girer (Bak. KÖPPEN, W.: Grundriss der Klimakunde, Berlin, 1931.)

16 a) Walter, bu metodu, Gaussen'in $1^{\circ}\text{C} = 2 \text{ mm}$ yağış ölççeğini esas alarak ortaya koymuştur. Bak. a — Walter, H.: İç Anadolu step problemi (ter-

Walter tarafından çizilen Ankara'ya ait klima-gr tetkik edilirse görülür ki (Harita - V), Ankara'nın yıllık yağış tutarı 341 mm, yıllık ortalama sıcaklığı 11.7°C, mutlak minimum sıcaklık -24.9°C, ortalama düşük sıcaklık Ocak ayında -4.5°C, Aralık, Ocak, Şubat ve Mart ayları mutlak don ayları ve Eylül, Ekim, Nisan ve Mayıs ayları da muhtemel don aylarıdır. Haziran başından Ekim ortasına kadar yağış eğrisi sıcaklık eğrisinin altında kaldığından bu aylarda tam bir kuraklık hâkimdir. Diğer aylarda ise yağış eğrisi sıcaklık eğrisinin üstünde kaldığından bu aylar da yağışlı geçmektedir.

Trakya istasyonlarının klima-diagramları (Harita - V) Ankara'nınkinden farklıdır. Bu istasyonların hemen hepsinin yıllık yağış tutarı Ankara yağışının (360 mm) çok üstündedir (Edirne 609 mm, Lüleburgaz 588 mm, Çorlu 557 mm, Tekirdağ 575 mm, Florya 634 mm, Kumköy ve Gelibolu'da 682 mm). Sıcaklık bakımından Trakya istasyonları Ankara'dan daha mülâyimdir. Yıllık ortalama sıcaklıklar Ankara ortalamasının üstündedir. Mutlak minimum sıcaklık bakımından yalnız Edirne ve Lüleburgaz Ankara'ya (-24.9°C) biraz yaklaşır (Edirne'de bu değer -22.2°C, Lüleburgaz'da -24.2°C). Diğer istasyonların minimumları Ankara'nınkinden bir hayli yüksektir (Çorlu'da -16.9°C, Tekirdağ'da -13.5°C, Florya'da -10.4°C, Kumköy'de -9.8°C). Keza ortalama düşük sıcaklıklar da Ankara (-4.5°C)'ninkinden yüksektir (Edirne'de Ocak ayında -1.2°C, Lüleburgaz'da -0.7°C, Çorlu'da -1.0°C, Tekirdağ'da 1.7°C, Florya'da 2.6°C ve Kumköy'de 3.5°C). Don aylarının süresi Trakya'daki istasyonlarda Ankara'dan daha kısadır. Ankara'da mutlak don ayı sayısı 4 olduğu halde Edirne ve Lüleburgaz'da 2, Çorlu'da 1 aydır. Diğer istasyonlarda mutlak don ayı yoktur. Muhtemel don ayları olarak Ankara'da Nisan, Mayıs, Eylül, Ekim ve Kasım ayları olduğu halde, Edirne, Lüleburgaz ve Çorlu'da Şubat, Mart, Ekim, Kasım ve Aralık aylarıdır.

Ankara'da kurak devre Haziran başından Ekim ortalarına ka-

çime Dr. Selman Uslu). İst. Üniv. Yay. No. 943, Or. Fak. Yay. No. 79, İst. 1962.

b) Walter, H.: Anadolu'nun vejetasyon yapısı. İst. Üniv. Or. Fak. Yay. No. 80.

c) Walter, H.: Kurak zamanların tesbitinde esas olarak kullanılan Klima-diagram. Or. Fak. Derg. seri b, cilt 8, s. 2. İst. 1958.

d) Walter, H.: Ekoloji vejetasyon bilgisi ve ziraat maksatlar için iklim münasebetlerinin hükümlendirilmesinde Klima-diagram kullanılması. Or. Fak. Derg. seri B, cilt 8 s. 2, İst.

dar 4,5 ay devam eder. Edirne ve Lüleburgaz'da ise Temmuz ortasından başlayıp Ekimin ilk haftasına kadar üç aydan daha az bir zaman sürer. Çorlu'da bu müddet Temmuz başından, Ekim ortasına kadar 3,5 ay, Kumköy'de Temmuz başından Eylül sonuna kadar 3 ay, Florya ve Tekirdağ'da Haziran başından Eylül sonuna kadar 4 aydır. Kurak devrenin uzunluğu bakımından Trakya'daki istasyonlar içinde Ankara'ya en yaklaşımı Gelibolu'dur. Zira bu istasyonda kurak devre Haziran başından Ekim ortalarına kadar 4,5 ay devam eder.

Görüldüğü gibi tabii step sahası dahilindeki Ankara'da vejetasyon devresi içinde 4,5 ay kurak geçtiği halde, bu müddet step sahası olarak iddia edilen Edirne ve Lüleburgaz'da Ankara'dan 1,5 ay daha kısadır. Hattâ bu müddet Çorlu'da 1 aya iner.

Walter'in klimogram metodunun tatbiki neticesinde ortaya çıkan kurak aylarla, Thornthwaite formülü neticesinde elde edilen su bilançosundaki su noksanı olan aylar arasında, büyük bir benzerlik vardır. Thornthwaite su bilançosuna göre de Edirne, Lüleburgaz ve Çorlu'da Haziran ayı su noksanının pek az hissedildiği bir ay olarak görülür. Buna karşılık Temmuz, Ağustos ve Eylül ayları asıl kurak aylar olarak ortaya çıkmaktadır. Bunun neticesidir ki bitki, Ankara'dan farklı olarak, nisbeten kısa olan kurak devreyi tehlikesiz atlatabilmekte ve Trakya'nın her yerinde yetişme imkânı bulabilmektedir.

Yağış müessiriyetinin bulunmasında ortalama sıcaklıkların tatminkâr olmadığını, bu hususta, ortalama maksimum sıcaklıkların kullanılmasının daha iyi neticeler verdiğini ileri süren Erinç yeni bir indis formülü vaz'etmiştir¹⁷. Erinç'in nemlilik indis formülüne göre, Trakya'daki istasyonların indis değerleri 117 nci sayfa başındaki tabloda gösterilmiştir.

Bu tablonun tetkikinden anlaşılacağı gibi Trakya'da hiçbir istasyon step sahasına sokulamaz¹⁸. Step sahalarında indis 30'un üstün-

17 ERİNÇ, S.: Yağış müessiriyeti üzerine bir deneme ve yeni bir indis. İst. Üniv. Coğ. Enst. Yay. No. 41, 1965, İst. s. 49-51.

18 ERİNÇ'e göre yağış müessiriyeti kategorileri şöyledir:

Kategori	İndis	Bitki örtüsü
Kurak	$I < 8$	Çöl
Yarıkurak	$8 < I < 23$	Step
Yarınemli	$23 < I < 40$	Park görünümlü kuru orman
Nemli	$40 < I < 55$	Nemli orman
Çok nemli	$I > 55$	Çok nemli orman

(Erinç, S.: 1965, s. 30.)

İstasyon	Nemlilik indisi
Edirne	32.0
Lüleburgaz	30.8
Çorlu	31.3
Kırklareli	30.8
Tekirdağ	32.7
Gelibolu (Çanakkale)	31.3
Florya	35.2
Bahçeköy	57.9
Kumköy	39.9
Sarıyer	42.0

dedir. Havzada yer alan istasyonlardan Edirne'de indis 32.0, Lüleburgaz'da 30.8, Çorlu'da 31.3'tür. Bu indis değerleriyle her üç istasyonun yarınemli, kuru orman sahası içinde kaldıkları anlaşılmaktadır.

Düşen yağıştan ne kadarının bitkiye faydalı olabileceğinin, yağışın karakterine bağlı olduğu daha önce zikredilmişti. Bilindiği gibi bitki hayatı için en uygun yağışlar uzun süreli bol yağışlardır. Sağnak karakterindeki yağışlar bitkiler için nisbeten faydasızdır. Zira kısa zamanda bol miktarda düşen yağışların pek azı toprağa nüfuz eder, büyük bir kısmı ise akışla kayba uğrar. Yıllık yağış miktarının büyük bir kısmının 24 saat gibi kısa bir devrede düşmesi bitkilerin ihtiyaç devrelerinde bu sudan tamamiyle istifade edememelerine sebep olur¹⁹.

Trakya'daki istasyonlarda 24 saatte düşen yağış miktarları²⁰

19 Sağnak karakterindeki yağışlar üç grupta mütalâa edilirler. 24 saatte düşen yağış miktarı 100 mm'den fazla ise bu pek şiddetli yağışları, 50-100 mm'ler arasında ise şiddetli yağışları, 25-50 mm'ler arasında ise az şiddetli yağışları teşkil ederler. Bak: YAMANLAR, O.: Marmara havzası ve bilhassa Yalova muntıkası için arazi tasnifinin erozyon kontrolü üzerine yapacağı tesirler. İst. Üniv. Yay. No. 697. Orm. Fak. No. 42, İst. 1956.

20 24 saatte düşen en çok yağış miktarlarının (25 mm'nin üstünde olanlar) bölgede sağnak karakterinde olup olmadıklarını araştırmak için, 24 saatlik en çok yağış miktarları, bu yağışların vuku buldukları ayın aylık yağış tutarları ile mukayese edilmiştir. Bu hususu göstermek üzere çizilen sağnak yağışları diyagramı (harita VI) tetkik edilirse görülür ki, bölgedeki istasyonlarda 24 saat zarfında 25 mm'nin üstünde düşen yağışların hepsi de sağnak karakterindedir. Nitekim Edirne, Lüleburgaz ve Tekirdağ'da 24 saat içinde düşen en çok yağış miktarları hemen bütün aylarda aylık yağış miktarlarının üstünde, bazı aylarda ise aylık yağış miktarının 3/4'ünden de fazladır.

tetkik edilirse görülür ki, az şiddetlisinden çok şiddetlisine kadar sağanak yağışlarının normal yağışlara nisbeti bütün istasyonlarda düşüktür. 24 saate isabet eden yağışların Edirne'de %80'i, Lüleburgaz'da %76'sı, Tekirdağ'da %79'u, Florya'da %74'ü ve Gelibolu'da %67'si 25 mm'nin altında olup, sağanak karakterinde değildir. Sağanak yağışlarının umumî yağışa nisbeti Edirne'de %20, Lüleburgaz'da %24, Tekirdağ'da %21, Florya'da %26 ve Gelibolu'da %34'dür. Görüldüğü gibi sağanak yağışları bölgede en fazla Gelibolu'da vuku bulmaktadır.

Sağanak yağışlarının tekerrürüne gelince, aşağıdaki tablo tetkik edilirse çok şiddetli sağanaklar, 30 yıllık devrede Edirne'de 2 defa, 25 yıllık devrede Lüleburgaz'da 1 defa ve 22 yıllık devrede Gelibolu'da 3 defa vuku bulduğu anlaşılır. Şiddetli sağanaklar aynı devrelerde Edirne'de 16 defa, Lüleburgaz'da 10 defa, Tekirdağ'da (21 yıllık devrede) 15 defa, Florya'da 8 defa ve Gelibolu'da 14 defa vuku bulmuştur.

TABLO — IV

**TRAKYA İSTASYONLARINDA SAĞNAK YAĞIŞLARI FREKANSLARI
24 SAATTE DÜŞEN EN ÇOK YAĞIŞ MİKTARLARI**

Istasyonlar	25-50 mm	50-100 mm	100 mm'den çok	25 mm'den az
Edirne (30 yılda)	68	16	2	274
Lüleburgaz (25 yılda)	61	10	1	228
Tekirdağ (23 yılda)	45	15	—	192
Florya (23 yılda)	60	8	1	207
Gelibolu (22 yılda)	72	14	3	174

Bu duruma göre Trakya'da umumî yağışlara nisbeten, ortalama olarak %25 nisbetinde vuku bulan sağanak yağışlarının büyük bir kısmı (%80'i) az şiddetli sağanaklar halindedir. Şiddetli sağanakların nisbeti ancak %17'dir. Çok şiddetli sağanaklar ise bölgede pek nadir vuku bulur.

Sağanak yağışlarının yıl içindeki durumuna gelince; bölgenin hemen bütün istasyonlarında az şiddetli sağanaklar daha ziyade vejetasyon devresi dışındaki aylarda vuku bulurlar. Bu bakımdan sağanak yağışlarının bölgede bitki örtüsü üzerindeki menfi tesirleri

büyük olmayacaktır. Bir istisna teşkil eden Edirne'de az şiddetli sağanaklar vejetasyon devresinde oldukça sık vuku bulurlar ve yağışlardan bitkilerin istifade imkânını azaltırlar. Bölgede pek nadir olarak vuku bulan çok şiddetli sağanaklar da, Edirne hariç, vejetasyon devresini ilgilendirmezler. Buna mukabil nisbetleri az olmakla beraber orta şiddetteki sağanaklar vejetasyon devrelerinde vuku bulduklarından bitki örtüsü üzerinde menfî rol oynamıyabilirler. Bu tip sağanaklar Edirne'de vejetasyon aylarında 8 defa, Lüleburgaz'da 9 defa, Tekirdağ'da 2 defa, Florya'da 1 defa ve Gelibolu'da 6 defa vuku bulmuştur.

Bitkilerin yaşama şartlarından suyun diğer menşeinin havanın nemi olduğu malûmdur. Nisbî nem bilhassa sıcaklığın yüksek olduğu kurak devrede fazla buharlaşmağa mâni olarak kuraklığı hafifletme bakımından bitki hayatı üzerine tesir eder. Trakya'da nisbî nem aşağıda zikredileceği üzere oldukça yüksektir ve bu husus Trakya bitki örtüsü üzerinde müsbet bir rol oynar.

Tablo - V-a'nın tetkikinden anlaşılacağı üzere bölgenin hiçbir yerinde nisbî nem %55'in altına düşmez: Bölgede en düşük nisbî nem değerlerinin müşahade edildiği istasyonlardan Edirne'de bu değer Temmuz'da %57, Lüleburgaz'da Temmuz'da %58'dir.

TABLO — V-a

TRAKYA İSTASYONLARINDA AYLIK VE YILLIK NİSBİ NEM MİKTARLARI

İstasyonlar	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Yıllık
Edirne (30 yıl)	82	77	73	68	68	64	57	57	63	73	81	83	71
Lüleburgaz (25)	84	83	76	70	69	65	58	59	65	74	81	83	72
Çorlu (16 yıl)	86	83	79	73	72	69	65	66	72	76	83	87	76
Tekirdağ (21 yıl)	81	78	76	73	74	69	65	65	70	75	80	82	74
Florya (24 yıl)	80	79	77	76	77	72	68	69	73	77	79	80	76
Kumköy (10 yıl)	81	78	81	80	81	80	77	77	75	77	80	81	79

Bu hususta daha iyi bir fikir vermek için tabii step sahası içinde bulunan Ankara ve Urfa'nın yaz aylarındaki nisbî nem miktarları ile bölgenin tabii step sahası içinde olduğu iddia edilen istasyonları, Edirne, Lüleburgaz, Çorlu'nun aynı aylardaki nisbî nem miktarları karşılaştırılacaktır.

TABLO — V-b

İstasyon	Haziran		Temmuz		Ağustos	
	Nisbi nem %	Su noksanı mm	Nisbi nem %	Su noksanı mm	Nisbi nem %	Su noksanı mm
Edirne	64	7	57	110	57	108
Lüleburgaz	65	7	58	105	59	106
Çorlu	69	19	65	117	66	103
Ankara	51	46	43	131	41	125
Urfa	31	163	27	214	29	198

Tablo - V-b'den anlaşılacağı üzere tabii step sahası içinde bulunduğu iddia edilen Edirne, Lüleburgaz ve Çorlu'da yaz aylarındaki nisbi nem miktarları, tabii step sahası içindeki Ankara ve Urfa'dan çok fazladır. Yaz aylarındaki nisbi nem Urfa'da %27'ye kadar, Ankara'da %40'a kadar düştüğü halde Trakya istasyonlarında aynı aylarda nisbi nemin bulunduğu en küçük değer Edirne'de %57'dir. Bu değer aynı zamanda bölge dahilinde müşahade olunan en düşük nisbi nem değeridir. Thornthwaite su bilançosuna göre elde edilen su noksanı miktarlarının Trakya istasyonlarında Ankara ve Urfa'dan daha az oluşunda, Trakya'da yaz aylarındaki yağışların Ankara ve Urfa'dakilerden fazla olması yanında nisbi nemin oldukça yüksek olmasının da payı vardır. Diğer bir ifade ile Ankara ve Urfa'da yaz aylarında Edirne, Lüleburgaz ve Çorlu'dakinden daha fazla olan buharlaşmayı aynı aylardaki düşük nisbi nem telâfi edemediğinden bu istasyonlarda su noksanı bir hayli yüksektir. Edirne, Lüleburgaz ve Çorlu'da yaz aylarında buharlaşmanın Ankara ve Urfa'ya nazaran daha az, buna mukabil nisbi nemin daha yüksek oluşu su noksanının bu istasyonlarda Ankara ve Urfa'dan daha az olmasına sebep olur. Dolayısıyla bitkiler Edirne, Lüleburgaz ve Çorlu'da Ankara ve Urfa'ya nazaran daha az kurak geçen üç yaz ayını atlatabilmekte ve bölgede yetişme imkân bulabilmektedir.

Bölgenin yağış şartları ile bitki örtüsü arasındaki münasebet nazarı itibare alınınca yağışın dağılışı ile bugünkü bitki örtüsü dağılışı ana hatları ile birbirine uygunluk gösterir.

Nitekim Istrancaların kuzey malleleri ile güney mailisinin zirveye yakın kısımları yağış isteği fazla olan kayın ormanları ile sık bir şekilde kaplıdır. Bu sahada orman altını yine yağış isteği fazla olan Rhododendron'lar teşkil eder.

Kuzey mailede kayınlar müsait yağış sebebiyle çok alçak irtifalara kadar (100-150 m) inerler. Ancak kıyı şeridine yakın kısımlarda ormanın tahrib edildiği yerlerde makinin bazı elemanları ile yapraklarını döken cinslerin karışımından meydana gelmiş Psödomaki toplulukları yer alır. Istranca kütesinin güney mailesinden havzaya doğru inildikçe yağış azalmasına bağlı olarak kayının yerini meşe ve gürgenin aldığı görülür. Havzaya yaklaştıkça yağışın gittikçe azalması bu sahada ancak su isteği daha az olan ağaçların yerleşmesine imkân vermiştir. Havzanın iklimatik bakımdan step sahasının dışında kaldığı yukarıda ortaya konmuştu. Havzanın hiçbir yerinin bugünkü görünüşü ile büsbütün ağaçsız olmaması bu hususu daha da kuvvetlendirir. Nitekim Edirne, Lüleburgaz, Çorlu, Uzunköprü dolaylarındaki köy korulukları ve mezarlıklarında sunî olarak yetişemeyecekleri aşikâr olan meşe, gürgen ve karaağaç toplulukları Trakya stepinin tabii olmadığını en büyük delilleridir. Trakya'nın bugünkü step manzarası tamamen, beşerin ormanı tahribinin bir neticesidir. Bu hususa Trakya'nın bitki bölgeleri bahsinde geniş olarak yer verilmiştir.

Bölgenin yağış itibariyle ikinci elverişli sahası güneydeki Ganos dağlarıdır. Bu kütle Istrancalar kadar yağış almadığından, bitki örtüsü bakımından bazı farklar gösterir. Bu dağların kuzey mailesi meşe, gürgen ve ıhlamur ağaçlarından müteşekkil nemli bir orman ve oldukça sık bir orman altı ile kaplıdır. Buna karşılık güney mailede kuru ormanlar yer alır. Bu farklı durumun yağış farkından ileri geldiği şüphesizdir. Ganoslara nisbetle daha az mürtefi ve daha az yağış alan Kuru dağları batı kesiminde kserofit mahiyetteki kızılçam ormanları ile doğu kesiminde ise meşe ormanları ile kaplıdır. Bu durum bize bütünüyle kuru ormanlarla kaplı olan Kuru dağlarında dahi farklı yağış şartlarının bitki örtüsü üzerinde bir farklılaşma göstermesi bakımından enteresandır. Hakikatte bugün Kuru dağlarının batı kesimi daha az yüksek, yağışı daha az olduğundan meşeye nisbetle daha kserofit karakterde olan kızılçam ormanları ile kaplıdır. Gerek Ganos, gerek Kuru dağdan güneye inildikçe yağış azalır. Buna uyarak bitki örtüsü de gittikçe kserofit bir karakter kazanır. Bu sebepten bu sahaların hâkim bitki örtüsünü, bünyesine geniş ölçüde Akdeniz nevelerinin girdiği maki formasyonu teşkil eder.

b) **Sıcaklık şartları:** Bitkilerin yetişmesi üzerine tesir eden iklim âmillerinden biri olan sıcaklık, bilindiği üzere bitkilerin özümle-

me, terleme gibi hayatî faaliyetlerini tanzim eder. Bitkiler bu hayatî faaliyetlerine âzami ve asgari bir sıcaklıkta devam edebilirler²¹.

Bilindiği gibi sıcaklık ekstremlerinden bitki hayatı için daha kritik olanı düşük sıcaklıklardır. Bitkiler fazla sığa tahammül ettikleri derecede düşük suhunetlere tahammül edemezler. Suhunet sıfır derecenin altına inerse pek çok bitkiler için tehlike başlar. Bilindiği üzere 0 derecenin altında su donar ve bitki ihtiyacı olan suyu alamadığı gibi birçok organları da hayatî faaliyetini kaybeder. Don hâdisesi bitkiler için bilhassa ilkbahar ve sonbaharda ehemmiyetlidir. Kış donları vejetasyon devresi dışında vuku bulduğundan bitkilere fazla zarar vermez. İlkbahar donları bitkinin çiçeklerinin, sürgünlerinin donmasına sebep olurlar. Sonbahar donları henüz olgunlaşmamış sürgünlere zarar verir. İlkbahar ve sonbahar donları, vejetasyon devresini ilgilendirdiklerinden, bunların sık tekrerrüü bitki yetişmesini imkânsız kılar.

Trakya'daki ortalama düşük suhunetleri gösteren tablo (Tablo - VI) tetkik edilirse, iç kısımlarda yer alan üç istasyonda Edirne, Lüleburgaz ve Çorlu'da ortalama düşük suhunetler Ocak ve Şubat aylarında 0'nin altına düşmektedir (Değerler Edirne'de Ocak

TABLO — VI
TRAKYA'DA ORTALAMA DÜŞÜK SICAKLIKLAR (°C)

İstasyonlar	1941												
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık
Edirne	-1.2	-0.1	2.3	6.8	11.5	15.0	17.1	16.8	13.1	9.0	5.3	1.0	8.0
Lüleburgaz	-0.7	-0.2	1.1	4.8	9.5	12.9	14.8	14.8	11.5	7.9	5.0	1.4	6.9
Çorlu	-1.0	0.9	1.4	5.7	10.4	13.9	16.1	16.1	13.3	8.9	6.3	2.2	7.8
Tekirdağ	1.7	2.2	3.1	7.7	12.8	16.5	18.9	19.1	15.6	12.0	8.3	4.3	10.2
Florya	2.6	2.9	3.4	7.0	11.6	15.6	18.3	18.7	15.8	12.0	8.6	5.3	10.1
Kumköy	3.5	3.2	3.6	6.8	10.9	15.2	18.6	19.2	16.1	12.5	8.5	5.4	10.3
Sarıyer	3.1	2.9	3.7	6.9	11.5	15.4	19.0	19.6	16.8	12.7	9.3	6.1	10.6

21 Sıcaklık muayyen bir haddin altına (umumiyetle 0°C'nin) düşerse bitki özümleme yapamaz. Bunun gibi sıcaklık bitkilerin tahammül edeceği haddi (umumiyetle 40°C) aşarsa bitkinin hayatî faaliyeti normal olarak devam edemez. Bu ekstrem haller arasındaki sıcaklıklar ise bitkiler için optimum şartları teşkil ederler ve her bitki cinsine göre farklı değerler alırlar.

ayında -1.2°C , Şubat'ta -0.1°C ; Lüleburgaz'da Ocak'ta -0.7°C , Şubat'ta -0.2°C ; Çorlu'da Ocak ayında -1.0°C 'dir). Görüldüğü gibi 0 derecenin altında olan ortalama düşük sıcaklıklar bölgede, sadece Ocak ve Şubat aylarını ilgilendirir (Harita - V'de bu iki ay mutlak don ayı olarak görülür). Bu aylar vejetasyon devresi dışında kaldıklarından ortalama düşük sıcaklıklar bölgede bitkilerin yetişmesi bakımından bir mâni teşkil etmezler. Trakya'nın kıyı bölgelerinde yer alan Tekirdağ, Florya, Kumköy ve Sarıyer'de ortalama düşük sıcaklıklar ise hiçbir ayda 0° 'nin altına düşmemektedir.

Bölgenin vejetasyon devresindeki mutlak minimum sıcaklıklarını gösteren tablonun (Tablo - VII) tetkikinden anlaşılacağı üzere Trakya'daki bütün istasyonlarda mutlak minimum sıcaklıklar kış ayları ile vejetasyon devresinin başlangıç ve bitiş aylarında 0° 'nin altına düşmektedir. Harita - V'de bu aylar muhtemel don ayları olarak görülür. Bitki hayatı için minimum sıcaklıkların teker-rürü mühimdir. Bu bakımdan bölgenin kontinental karakterdeki iç kısımları ile kıyı bölgeleri arasında farklar vardır. Çorlu ve Lüleburgaz'da 30 yıllık devrede hemen bütün yıllarda, Edirne'de ise 30 yıllık devrenin yarıya yakın kısmında ilk vejetasyon ayı olan Nisan'da sıcaklık 0° altına düşmektedir. Buna mukabil kıyıya yakın istasyonlardan Tekirdağ, Florya, Kumköy ve Sarıyer'de Nisan ayında nadiren 0° 'nin altına iner. Donlara karşı olan Akdeniz bölgesi tipik bitkilerinin dağılışında en düşük suhunetlerin de tesiri olduğu muhakkaktır. Zira Trakya'nın kıyı bölgelerinde Akdeniz bitkileri mevcut olduğu halde kontinental olan iç kısımlara bu bitkiler sokulamaz. Vejetasyon devresi içinde en düşük suhunetlerin vuku buldukları gün sayısı bakımından bölgenin en gayrimüsait sahası Lüleburgaz'dır. Lüleburgaz'da vejetasyon devresinin ilk ayı olan Nisanın hemen

TABLO — VII

TRAKYA'DA VEJETASYON DEVRESİNDE EN DÜŞÜK SICAKLIKLAR ($^{\circ}\text{C}$)

Istasyonlar	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım
Edirne	-2.3	0.6	6.7	8.0	8.0	0.2	-3.3	
Lüleburgaz	-4.7	0.5	3.6	7.2	6.4	0.8	-3.3	
Çorlu	-2.4	0.6	6.6	10.5	8.0	3.7	-1.7	
Tekirdağ	-1.0	2.7	9.2	12.6	11.0	6.9	-0.2	-8.4
Florya	-0.4	2.6	8.4	13.0	11.4	7.2	2.1	-4.6
Kumköy	-1.4	3.4	7.2	10.1	12.2	6.7	2.4	-4.2
Sarıyer	-1.4	5.0	9.5	13.0	10.5	8.0	4.7	-3.5
+ Çanakkale	-1.6	2.3	7.4	9.8	9.4	5.9	1.0	-7.0

tamamında ve vejetasyon devresinin son ayı olan Ekim ayının son yirmi gününde suhnet 0°'nin altına inmektedir. Görüldüğü gibi Lüleburgaz'da vejetasyon devresi, 0°'nin altındaki günler sayısının 50'yi bulması ile, diğer istasyonlardan daha fazla kısalmaktadır. Edirne'de vejetasyon devresinde suhnetin 0°'nin altına indiği günler sayısı, 11 günü Nisanın ilk yarısında, 10 günü de Ekim ayının son yarısında olmak üzere 21 gündür. Çorlu'da 13'ü Nisanın ilk yarısında, 4'ü de Ekim'in son yarısında olmak üzere 17; Florya, Kumköy ve Sarıyer'de 4-5 günü Nisan başlarında, 5-6'sı Kasım sonunda olmak üzere 10-11 gündür. Görüldüğü gibi bu istasyonlarda vejetasyon devresinde sıcaklığın 0°'nin altına inme frekansı Lüleburgaz'dan çok azdır. Bölgedeki istasyonlarda donlu günler sayısının tetkiki bu husus hakkında daha iyi fikir verir (Tablo - VIII).

TABLO - VIII
TRAKYA'DA DONLU GÜNLER SAYISI

İstasyonlar	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Yıllık
Edirne	17.4	13.4	9.4	0.8	—	—	—	—	—	0.4	4.2	13.1	58.7
Tekirdağ	10.7	7.8	5.6	0.2	—	—	—	—	—	0.0	1.5	6.0	31.8
Çorlu	16.1	12.9	12.3	1.7	—	—	—	—	—	0.3	2.3	9.8	55.3
Çanakkale (Gelibolu)	8.9	7.8	5.5	0.4	—	—	—	—	—	—	1.1	4.4	28.6
Florya	7.8	6.7	4.4	0.1	—	—	—	—	—	—	0.7	3.3	23.0
Kumköy	4.8	7.0	5.1	0.6	—	—	—	—	—	—	1.1	3.3	21.9
Lüleburgaz	15.6	14.3	12.3	3.6	—	—	—	—	—	1.0	4.6	11.6	63.0

Harita - VII'nin tetkiki bölgenin hemen hiçbir yerinde donlu günler sayısının 120'yi aşmadığını göstermektedir. Donlu günler sayısına ait eğriler kıyılardan uzaklaştıkça ve kuzeye çıkıldıkça büyük değerlere ulaşır. Nitekim en küçük değerli olan 30 eğrisi Enez'in kuzeyinden başlayarak bütün Trakya kıyılarını çevreler. Değerler, bu hattın kuzeyine ve kıyılardan iç kısımlara gittikçe büyür. Edirne kuzeyinden 60, Istranca eteklerinden ise 90 eğrisi geçmektedir. Bu haritanın bitkilerle donlu günler arasındaki münasebetler bakımından bir değer ifade edebilmesi için donlu günler sayısının mevsimlerdeki durumunu gösteren harita ile birlikte mütalâası gereklidir.

Donlu günlerin mevsimlik durumunu gösteren haritanın (Harita - VIII) tetkiki bize şu neticeleri verir (Bak. Tablo - IX) :

TABLO — IX

TRAKYA'DA MEVSİMLERE GÖRE DOLU GÜN SAYISI

İstasyonlar	İlkbahar	Sonbahar	Kış
Edirne	10.2	4.6	43.9
Tekirdağ	5.8	1.5	24.5
Çorlu	14.0	2.6	38.8
Lüleburgaz	15.9	5.6	41.5
Florya	4.5	0.7	17.8
Kumköy	5.7	1.1	15.1
Çanakkale (Gelibolu)	5.9	1.1	21.1

Bölgede hemen bütün istasyonlarda hâkim olan kış donlarıdır. Kış donlarının yıllık donlu gün sayısına nisbeti Tekirdağ'da ve Florya'da %77, Edirne'de %74, Çorlu'da %70, Kumköy'de %69 ve Lüleburgaz'da %66'dır. Bu nisbetler vejetasyon devresi dışındaki devreye ait olduklarından, bölgedeki bitki örtüsünü geriye kalan miktarlar yani ilkbahar ve sonbahar donları ilgilendirir. İlkbahar donlarının yıllık donlu gün sayısına nisbeti Lüleburgaz'da %26, Çorlu'da %25, Florya'da %20, Tekirdağ'da %18, Edirne'de %17'dir. İlkbahar donları bakımından bölgenin en az müsait yeri Lüleburgaz ve Çorlu'dur. Bitkilerin yetişmesi üzerinde mühim menfi tesirler yaratan ilkbahar donları nisbetinin adı geçen istasyonlarda yüksek oluşu, bu sahaları bitkilerin yetişmesi bakımından bölgedeki diğer sahalara nazaran daha az müsait duruma sokar. İlkbahar donları Çorlu ve Edirne'de Nisan'ın ilk yarısına kadar devam eder. Lüleburgaz'da bütün Nisan ayında don olayı görülür. Florya, Kumköy ve Sarıyer gibi sahil istasyonlarında ise donlar Nisan başlarında ancak iki-üç gün vuku bulmaktadır.

Sonbahar donlarına gelince, bölgede donlu günler sayısının en az olduğu devre bu mevsimdir. Nisbetler Edirne'de %9, Lüleburgaz'da %8, Çorlu, Kumköy ve Tekirdağ'da %5, Florya'da %3'tür. Sonbahar donlarının başlangıç tarihinin en erken olduğu yerler iç kısımlardır. Sonbahar donları Lüleburgaz'da Ekim'in 10'undan, Edirne'de Ekim'in 20'sinden, Çorlu'da Ekim'in 25'inden, Tekirdağ'da Kasım'ın 10'undan, Florya, Kumköy ve Sarıyer'de ise Kasım'ın 25'inden sonra vuku bulmaktadırlar.

Bitkiler için ilkbahar ve sonbahar donlarının tekerrürleri bilhassa mühimdir. Bölgede ilkbahar donlarının en fazla tekerrür ettiği

yerler iç kısımlardaki istasyonlardır. Lüleburgaz'da 1930-60 devresinde 21 yılın, Edirne'de 14 yılın, Çorlu'da 1939-53 devresinde 11 yılın, Tekirdağ'da 1940-60 devresinde 3 yılın, Florya'da 2 yılın Nisan ayında don hâdisesi vuku bulmuştur. Diğer bir ifade ile Lüleburgaz'da hemen her yıl, Edirne ve Çorlu'da iki senede bir Nisan ayında don vuku bulur. Kıyılardaki istasyonlarda periyod daha uzundur: Tekirdağ'da 7 yılda 1, Florya'da 10 yılda 1. Sonbahar donlarının tekerür periyoduna gelince; bu Edirne'de ve Lüleburgaz'da 8 yılda 1, Çorlu ve Tekirdağ'da 3 yılda 1 ve Florya'da 4 yılda 1'dir.

Gerek ortalama yüksek sıcaklıklar, gerek maksimum yüksek sıcaklıklar bölgede bitki hayatını önleyecek yüksek değerlere erişmez (Tablo - X ve XI). Ortalama yüksek sıcaklıklar en büyük değerlere Edirne ve Lüleburgaz'da erişirler (Edirne'de Temmuz ayında 31.3° , Lüleburgaz'da Ağustos ayında 30.0°). Maksimum yüksek sıcaklıklar da bölgede yine bu iki istasyondadır (Edirne'de Temmuzda 41.5° , Lüleburgaz'da 42.8°). Genel olarak bitkilerin tahammül edecekleri azami sıcaklık 40° kabul edildiğine göre, bölgede arızî olarak vuku bulan bu yüksek sıcaklıklar bitkiler için bir tehlike teşkil etmezler. Bununla beraber bu sıcaklıkların vuku buldukları aylar yağışların en az olduğu aylara rasladığından, buharlaşmayı artırarak su kaybına sebep olmaları bakımından bitkilerin yetişmesi üzerine menfî tesirler yaparlar.

TABLO - X

TRAKYA'DA ORTALAMA YÜKSEK SICAKLIKLAR ($^{\circ}$ C)

İstasyonlar													
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık
Edirne	5.6	8.2	12.1	18.6	23.9	28.3	31.3	31.2	26.8	20.6	13.4	8.1	19.0
Lüleburgaz	6.8	8.8	14.6	18.1	23.4	27.7	30.7	31.0	26.5	20.7	14.3	9.5	19.1
Çorlu	6.2	8.0	10.4	16.7	21.7	25.8	28.6	28.7	24.7	19.4	14.2	9.0	17.8
Tekirdağ	7.5	8.7	10.2	15.3	20.4	24.8	28.1	28.4	23.8	19.2	14.1	10.0	17.6
Florya	8.0	8.6	10.3	15.3	20.5	25.4	28.7	28.8	24.9	19.8	14.9	10.7	18.0
Kumköy	9.1	9.5	9.8	13.8	18.6	23.0	26.0	26.8	23.5	19.3	14.6	11.5	17.1
Sarıyer	8.7	9.3	10.0	14.5	19.6	23.7	25.8	26.3	23.2	19.3	15.3	12.2	17.3

TABLO — XI
TRAKYA'DA VEJETASYON DEVRESİNDEKİ EN YÜKSEK
SICAKLIKLAR (°C)

Istasyonlar	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım
Edirne	33.5	36.4	38.4	41.5	40.7	37.8	34.1	
Lüleburgaz	30.7	34.8	38.5	38.8	42.8	37.6	35.0	
Çorlu	30.4	34.2	36.8	36.7	39.0	36.2	31.1	
Tekirdağ	34.3	33.8	34.0	37.6	37.2	33.7	28.8	22.8
Florya	28.0	31.6	35.3	35.6	38.6	36.6	29.6	23.8
Kumköy	31.5	30.6	36.5	34.4	35.8	32.7	30.4	26.3
Sarıyer	31.1	34.5	36.8	35.7	36.8	36.6	32.1	25.8
+ Çanakkale	30.8	33.4	35.5	37.2	38.7	34.4	30.9	27.8

Sıcaklık ekstremleri ile bitkilerin suhnet istekleri arasındaki münasebetler bakımından Trakya için çıkarılacak netice şudur: Bölgedeki sıcaklık ekstremleri kıyılarda Akdeniz bitkilerinin yetişmesine mâni olacak dereceleri hiçbir yerde bulmamaktadır. Bölgenin büyük bir kısmı sıcaklık bakımından bitkiler için optimum şartları haizdir. Sıcaklık ekstremleri kontinental iç kısımlar ile dağlık kütlelerin yüksek kısımlarında vejetasyon devresini kısmen kısaltırlar. Vejetasyon devresi içinde düşük sıcaklıkların sıfırın altına inme ihtimalinin fazla olduğu iç kısımlara dona hassas neville sokulmamıştır. Bunlar daha ziyade düşük sıcaklıkların nadiren tekerrür ettiği kıyı bölgelerinde gelişmişlerdir. Bu husus bilhassa Tekirdağ'dan Enez'e kadar olan kıyı bölgesi ile bunun gerisindeki dağlık sahanın kuzey maileleri arasında müşahade edilir. Maki formasyonu yukarıda adı geçen dağlık sahanın güney yamaçlarında 300-350 m. irtifaya kadar mevcut olduğu halde bu dağların kuzey yamaçlarında görülmezler. Ergene havzasında yer alan istasyonlarda, vejetasyon devresinin ilk ayı olan Nisan hariç diğer aylarda don hâdisesi nadiren vuku bulmaktadır. Walter'e göre tabii vejetasyon ortalama yüksek sıcaklıklar büyük değerlere erişiyorsa, nadiren vuku bulan ekstremleri devamlı zarara uğramadan atlatabilir²². O halde nadiren vuku bulan donlar bölgede ancak soğuğa hassas Akdeniz nevelerinin yayılışını tahdit etmekte ve bölgede orman yetişmesini önleyecek bir mahiyet arzetmemektedirler.

22 H. Walter: Ekoloji, vejetasyon bilgisi ve ziraî maksatlar için iklim münasebetlerinin hükümlendirilmesinde klima-diyagramın kullanılması. İst. Üniv. Or. Fak. Derg. seri B, cilt 8, s. 2. 1958, sayfa 130-131.

Yıllık ortalama sıcaklıkların, sıcaklıkla bitkiler arasındaki münasebetler bakımından büyük bir önemi olmadığı malûmdur. Meselâ, Edirne ile Florya'nın yıllık ortalama sıcaklıkları arasında büyük fark görülmediği halde (Edirne'nin yıllık ortalama sıcaklığı 13.4° , Florya'nın ise 13.7° 'dir) bu iki sahanın bitki örtüsü arasındaki farklar büyüktür. İstanbul civarında Akdeniz bitki topluluğunun birçok elemanları yetiştiği halde, Edirne'de bunlardan hiçbirine raslanmaz. Bununla beraber bölgede sıcaklığın dağılışı hakkında bir fikir vermek için aşağıda yıllık, Ocak ve Temmuz ayı ortalama sıcaklıkları gözden geçirilecektir.

Trakya'da yıllık ortalama sıcaklığın dağılışını gösteren, gerçek izoterm haritası (Harita - IX) tetkik edilirse görülür ki, bölgede yıllık ortalama sıcaklıklar umumiyetle $8-15^{\circ}$ arasında değişmektedir. Sıcaklıklar arasındaki bu farkta, coğrafi enlem ile reliefin tesiri muhtemeldir. Sahanın özelliği coğrafi enleme uyarak güneyden kuzeye doğru azalmaktadır. En yüksek değerli eğri olan 14° izotermi sahanın güneydeki kıyı bölgesini çevrelemektedir. Kuzeye doğru sıcaklıklar tedricen azalmakta, Edirne kuzeyinden 13 , Kırklareli kuzeyinden ise 12 izotermi geçmektedir. Ufki istikametteki bu sıcaklık azalışı, şakulî istikamette de kendini göstermektedir. Nitekim gerek Gelibolu yarımadası kıyılarından, gerekse Saros körfezi ve Tekirdağ kıyılarından Kuru ve Ganos dağlarına yükseldikçe sıcaklık, reliefin tesiri ile gittikçe azalır. Ganos ve Kuru dağları eteğinden 13 eğrisi geçer. Dağlık sahaya yaklaştıkça bu eğri yerini 12 ve kütlelerin üzerinde ise yerini 11 ve 10 eğrilerine bırakır. Şakulî istikametteki asıl sıcaklık azalışı bölgenin kuzeyindeki Istranca dağlarına tırmandıkça kendini gösterir. Istranca kütlelerinin eteklerinden geçen 12 izotermi yükseldikçe yerini $11-10$ ve 9 izotermine bırakır. Bölgedeki en düşük sıcaklıklara bu dağlık kütle üzerinde raslanır. Yükseklikleri arasında büyük fark bulunmayan güneydeki ve kuzeydeki dağlık kütlelerden, kuzeydekilerde daha düşük değerlerin müşahade edilmesinin reliefin ve coğrafi enlemin müsterek tesirinin neticesi olsa gerektir.

Trakya'da Ocak ayında sıcaklığın dağılışını gösteren Ocak ayı gerçek izoterm haritası (Harita - X) üzerinde şu hususlar müşahade edilir: Ocak ayı sıcaklıkları bakımından bölgenin güneyi ile kuzeyi, dağlık sahaları ile alçak sahaları ve iç kısımları ile denize civar yerleri arasında ehemmiyetli farklar vardır. Ocak ayında en yüksek değerlere bölgenin güneyinde raslanır. Buradan 5 izotermi geçmektedir. Kuzeye çıkıldıkça sıcaklık azalmakta ve meselâ Uzunköprü civarından 3 izotermi geçmektedir. Ocak ayındaki en düşük

sıcaklıklara dağlık kütleler üzerinden raslanır. Istrancalar üzerinden —1 izotermi, Ganos ve Koru dağları üzerinden ise 1 izotermi geçmektedir. Kıyı bölgelerinde en yüksek değerlere tesadüf edildiği halde iç kısımlara gidildikçe sıcaklık düşmektedir. Bu farklı dağılış üzerinde; coğrafi enleme reliefin tesirleri yanında denizin etkisini de nazarı itibara almak gerekir. Edirne ile Florya arasında, yıllık izoterm haritasında müşahede edilemiyen fark, Ocak izoterm haritasında ortaya çıkar ve bu iki sahanın bitki toplulukları arasındaki farkın izahını kolaylaştırır. Florya Ocak ayı ortalama sıcaklığı 5.2° olduğu halde, kıyından uzakta ve kontinental tesirlere mâruz Edirne'de bu değer ancak 2°'dir.

Böylece bölgedeki bitki örtüsünün bu sıcaklık şartlarına uyduğu görülmektedir. Bölgede sıcaklığın en az olduğu Istrancalar ile bu dağların bu bakımdan daha az müsait olan kuzey mailesi bölgedeki bitki türleri içinde sıcaklık isteği nisbeten az olan kayın ormanları, güney mailesi ise daha fazla sıcaklığa ihtiyaç gösteren meşe ve gürgen ormanları ile kaplıdır. Güneye inildikçe ve kıyılara yaklaşıldıkça sıcaklık istekleri yüksek olan bitkilerin sahayı kapladığı görülür. Koru dağlarının üzeri, nisbeten fazla sıcaklığa ihtiyaç gösteren kızılçam ormanları ile kaplıdır. Kıyılarda ise sıcaklık istekleri en yüksek olan maki elemanları yer alır. Ancak Akdeniz maki elemanları da bölgede sıcaklık isteklerine göre sıralanmışlardır. Meselâ makinin tipik elemanlarından olan keçiboynuzuna Trakya'da hiçbir yerde raslanmaz. Buna mukabil mersin (*Myrtus communis*) Trakya'da sadece Gelibolu yarımadasında Eceabad - Kilidbahir arasında Soğanlıdere'nin güneye bakan yamaçlarında mevcuttur. Sıcaklık istekleri daha az olan diğer maki türleri ise kıyılardan itibaren belli bir yüksekliğe (Saros körfezi ve Gelibolu civarında 300-350 m) inhisar etmek üzere daha da kuzeye çıkarlar.

Trakya'da Temmuz ayında sıcaklığın dağılışını gösteren Temmuz gerçek izoterm haritası (Harita - XI) üzerinde şu özellikler müşahede edilir: Bölgenin en sıcak yerleri kuzeydeki ve güneydeki dağlık kütleler arasında yer alan Ergene alçak sahasıdır. Bilindiği gibi bu saha denizlerden uzak, kapalı bir havza durumundadır. Bu sahanın en sıcak yerleri ise Edirne ve çevresidir. Bu kısmı 24 izotermi çevirir. Bölgede Temmuz sıcaklıklarının en düşük olduğu yerler dağlık sahalardır. Buralardan 18-20, eteklerinden ise 22 izotermi geçer. Dağlık kütleler arasındaki plâto sahalarında sıcaklık 22-24°C arasındadır. Dağlık sahalarda üzerindeki yaz sıcaklıkları buralarda gür bir bitki örtüsünün gelişmesine imkân vermektedir. Bu-

na mukabil Ergene havzasındaki yüksek Temmuz sıcaklıkları, aslında su yokluğu çeken bu sahalarda buharlaşmayı artırarak bitkilerin gelişmeleri üzerinde menfi bir tesir yapmaktadır. Ergene havzasının bugün Antropojen bir step manzarası olmasında su azlığını artıran bu yüksek sıcaklıkların tesiri büyüktür. Bu sebeple Ergene havzasında tahrip edilen ormanın yeniden gelişmesi imkânı azalmaktadır. Ocak ve Temmuz ayları sıcaklıklarının tetkikinden anlaşılacağı üzere Trakya'nın iç kısımları kontinental karakterdedir. Bilhassa Ergene havzası bölgenin en fazla ısınan ve soğuyan sahasıdır. Bölgenin izoamplitud haritasının (Harita - XII) tetkiki bu hususu daha açık olarak gösterir. Sıcaklık farkları güneyden kuzeye çıktıkça arttığı gibi denizlerden iç kısımlara gidildikçe de ehemmiyet kazanır. En küçük değerli izoamplitud hatları kıyılardan ve bölgenin güneyinden geçmekte, en büyük değerli izoamplitudlar ise havzayı çevrelemektedir.

c) **Işık:** Işığın bitkilerin yetişmesi üzerine tesir eden iklim âmilllerinden biri olduğu malumdur. Bitkilerin hayati faaliyetlerinden olan asimilasyon ışık altında vuku bulur. Bilindiği gibi bir yerin aldığı ışık coğrafi enleme, mevsimlere, reliefe ve kara ve denizlerin durumuna göre değişir. Coğrafi enlemin ışık üzerindeki tesiri günün uzunluğu şeklinde tezahür eder. Bu sebeple günün uzunluğu yani güneşlenme müddeti güneye indikçe uzar. Bölgenin güneşlenme durumu hakkında güneşlenme rasadı yapan üç istasyon bize kabaca bir fikir vermektedir (Tablo - XII). Bu istasyonlardan Edirne'de ortalama güneşlenme müddeti 6.5 iken Florya'da bu müddet 6.8, Gelibolu'da ise 7.7 saate çıkmaktadır. Ocak ayında bu miktarlar Edirne'de 2.5, Florya'da 2.8, Gelibolu'da 3.5 saat; Temmuz ayında Edirne'de 11.5, Florya'da 11.8 ve Gelibolu'da 12.6 saattir. Güneşlenme müddeti mevsimlere tabidir. Güneşlenmenin bölgede en kısa

TABLO — XII

TRAKYA'NIN BAZI İSTASYONLARINDA GÜNEŞLENME SÜRESİ

(Saat olarak)

İstasyon	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Yıllık
Edirne	2.5	3.9	4.6	6.5	8.2	9.7	11.5	10.8	8.4	5.7	3.2	2.5	6.5
Florya	2.8	3.8	4.5	6.3	8.7	10.8	11.8	11.1	8.2	6.2	3.9	2.9	6.8
Gelibolu	3.5	4.8	5.3	7.8	10.0	11.7	12.6	12.1	9.3	6.5	4.8	3.8	7.7

(Çanakkale)

olduğu devre kış mevsimi, en uzun olduğu devre ise yaz mevsimidir. İlkbahar güneşlenme müddeti sonbahardan fazladır. Bu husus vejetasyon devresinin başında bitkilerin gelişmeleri üzerinde müsbet tesirler yaratır. Bir yerin aldığı ışık o yerdeki bulutlanmaya da tabi olduğundan kara ve denizlere yakınlık yahut uzaklık da o yerin farklı ışık almasını intac eder. Denize civar yerlerde bulut teşekkülü denizden uzak yerlere nisbetle daha fazla olacaktır. Semanın bulutlarla kaplı olması ise o yerin az ışık almasına sebep olur. Bölgenin bu bakımdan tetkiki (Tablo - XIII) şu neticeleri verir: Bölgede bulutlu olan günler sayısının en yüksek olduğu yerler Istranca dağlarının Karadeniz'e bakan maileleridir. En az olduğu yerler ise Güney Trakya'dır. Yıllık ortalama kapalı gün sayısı Kumköy'de 112 gün, Tekirdağ'da 105 gün olduğu halde Edirne'de 94, Çorlu'da 92 ve Lüleburgaz'da 85 gündür. Kapalı günler sayısının en fazla olduğu mevsim kış, en az olduğu mevsim de yazdır. Yaz mevsiminde bulutluluğun az oluşu bilhassa yağış kıtlığı çeken iç kısımlarda su kaybının fazlaşmasına sebep olur.

TABLO — XIII

TRAKYA İSTASYONLARINDA BULUTLU GÜNLER SAYISI

Istasyonlar	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Yıllık
Edirne (30 yıl)	16	12	11	8	6	4	1	1	2	7	11	15	94
Lüleburgaz (25 yıl)	15	11	11	7	4	2	3	0	2	6	11	15	85
Çorlu (16 yıl)	16	12	12	8	6	3	1	1	2	7	10	15	92
Tekirdağ (21 yıl)	17	13	14	10	7	3	1	1	2	8	14	15	105
Florya (24 yıl)	15	12	12	9	5	2	1	0	3	6	10	14	87
Kumköy (10 yıl)	17	14	16	12	8	4	1	1	3	7	14	14	112
Gelibolu (30 yıl)	16	11	10	6	4	1	0	0	2	5	10	14	79

Bölgede ışığın dağılışı ile bitki örtüsü arasındaki münasebetlere gelince; bölgenin ışık alma bakımından en elverişsiz durum Istranca dağlarının kuzey yamaçlarında müşahade edilmektedir. Buralarda bölgedeki mevcut bitki türleri arasında gölgeye en fazla dayanıklı kayın ormanları yer almıştır. Buna mukabil bu dağların güney yamaçlarında ışık ihtiyacı nisbeten fazla meşe ve gürgen ormanları gelişmiştir. Işık bakımından en müsait durumda olan Trakya'nın güneyinde, ışık ağaçlarından olan kızılçam, bazı meşe türleri ve maki formasyonunun yer aldığı görülür.

d) **Rüzgâr:** Nem taşıyan rüzgârların bitki örtüsü üzerinde müsbet tesirleri olduğu şüphesizdir. Buna mukabil kuru, sıcak ve hızlı esen rüzgârlar buharlaşmayı artırıcı vasıflarından dolayı bitki hayatı üzerinde menfî rol oynamaktadırlar. Ayrıca Karadeniz kıyı kesiminde görüldüğü gibi, bitkilerin deformasyonuna uğramasına da sebebiyet vermektedir.

Trakya'da hâkim rüzgâr istikametlerini ve bunların yüzde cinsinden frekanslarını ortaya koymak için kış durumunu göstermek üzere Ocak, yaz durumunu göstermek için Temmuz ayı esas alınarak Rubinstein formülü tatbik edilmiştir (Tablo - XIV).

TABLO — XIV

TRAKYA İSTASYONLARININ HIZ KADEMELERİNE GÖRE
RÜZGÂR FREKANSLARI

Yönler	6 m/sn'den az	6-8 m/sn arası	8-12 m/sn arası	12-15 m/sn arası	15 m/sn çok	Toplam
EDİRNE (25 yıllık rasatlara göre) :						
N	83	3	1	—	—	87
NE	18	2	1	—	—	21
E	4	2	—	—	—	6
SE	18	1	1	—	—	20
S	11	1	1	1	—	14
SW	2	1	—	—	—	3
W	5	1	—	—	—	6
NW	35	2	1	—	—	38
%	90		9			
LÜLEBURGAZ (21 yıllık rasatlara göre) :						
N	28	1	1	1	—	31
NE	48	3	2	—	—	53
E	24	1	1	—	—	26
SE	10	1	1	1	—	13
S	4	1	1	—	1	7
SW	12	1	1	1	—	15
W	21	1	1	—	—	23
NW	8	1	—	—	—	9
%	87		10			

Yönler	6 m/sn'den az	6-8 m/sn arası	8-12 m/sn arası	12-15 m/sn arası	15 m/sn çok	Toplam
--------	------------------	-------------------	--------------------	---------------------	----------------	--------

TEKİRDAĞ (22 yıllık rasatlara göre) :

N	50	6	3	1	1	61
NE	61	8	2	—	—	71
E	15	2	1	—	1	19
SE	11	1	—	—	1	13
S	6	1	1	—	—	8
SW	8	2	1	—	—	11
W	7	1	1	—	—	9
NW	53	8	7	1	1	67
%	81		17			

FLORYA (25 yıllık rasatlara göre) :

N	56	7	3		1	67
NE	102	10	5		1	118
E	12	1	1	—	—	14
SE	5	1	1	—	—	7
S	10	2	2		1	15
SW	24	5	3	1	—	33
W	5	1	1	—	—	7
NW	13	1	2	1	1	18
%	81		16			

ÇORLU (17 yıllık rasatlara göre) :

N	34	4	1	—	1	40
NE	114	16	7	3	—	140
E	14	1	1	—	—	16
SE	21	1	—	—	—	22
S	17	1	—	—	—	18
SW	19	1	1	—	—	21
W	7	—	—	—	—	7
NW	18	1	1	—	—	20
%	86		13			

Ocak ve Temmuz aylarında Trakya'da hâkim rüzgâr istikametlerini gösteren haritalarda (Harita - XIII-XIV) müşterek husus, Tekirdağ hariç, bölgedeki hemen bütün istasyonlarda, hâkim rüzgâr istikametlerinin kuzey sektörde toplanmış olduğudur. Tekirdağ'da

ise daha ziyade doğu sektörden esen rüzgârlar hâkimdir²³. İkinci bir husus Ocak ayında bölgede bazı istasyonlarda (Tekirdağ, Edirne, Florya ve Kumköy) ikinci bir hâkim rüzgâr istikameti olduğu halde, Temmuz ayında hemen bütün istasyonlarda hâkim rüzgâr istikameti tektir. Bununla alâkalı olarak Temmuz ayındaki hâkim rüzgâr istikametlerinin frekansları daha yüksektir.

Trakya'da rüzgârların büyük bir kısmının hemen bütün istasyonlarda kuzey sektörde toplanmış olması bölgenin bitki örtüsü üzerinde müsbet tesirler yaratır. Bu istikametlerden esen rüzgârlar Karadeniz'i geçtiklerinden nemle yüklüdürler ve bu nemi dağların kuzey yamaçlarında yükselirken bırakırlar. Istrancaların kuzey yamaçlarının gür ormanlarla kaplı olmasında bu nemli rüzgârların tesiri büyüktür. Ancak bu rüzgârlar adı geçen dağlık kütlelerin güneyine, nemi bırakmış olarak geçerler. Nisbeten kuru olan bu rüzgârlar havzaya daha da ısınmış olarak geleceklerinden buharlaşmayı artırıcı bir âmil olmaktadır. Bu rüzgârların bölgenin hiçbir yerinde büyük süratlere erişmemesi bu bakımdan bitkiler üzerine müsbet bir tesir icra eder. Nitekim 23-30 yıllık rasatlara göre Edirne'de bütün yönlerden esen rüzgârların %90'ının, Lüleburgaz'da %87'sinin, Çorlu'la %85'inin, Tekirdağ'da ve Florya'da %81'inin hızı 6 m/Sn'den azdır. 6-12 m/Sn arasındaki hızı sahip rüzgârların nisbetleri ise Edirne'de %9, Lüleburgaz'da %10, Çorlu'da %12, Tekirdağ'da ve Florya'da %17'dir. 12 m/Sn'den fazla hızı olan rüzgârların nisbeti ise bölgenin hiçbir yerinde %3'ü aşmaz (Harita - XIV)'de Baillie rüzgâr gülü bu hususu göstermek üzere çizilmiştir. Görülüyor ki, Trakya'da rüzgârların hız bakımından ne buharlaşmayı artıracak, ne de dal ve yaprakları kırarak bitki hayatına imkân vermiyecek bir sürate erişmemektedir.

23 Ocak ayında Edirne'de rüzgârların %26'sı N 13° W'dan, %27'si S 27° E'dan, Lüleburgaz'da %43 N 36° E'dan, Çorlu'da %'si N 36° E'dan, Florya'da %58'i N 36° E'dan, %40'ı S 40° W'dan, Kumköy'de %44'ü N 32° E'dan, %37'si S 27° E'dan, Tekirdağ'da %38'i S 79° E'dan ve %37'si S 81° W'dan esmektedir. Temmuz ayında bu istikametler Edirne'de %51 N 18° W, Lüleburgaz'da %68° N 54° E, Çorlu'da %73 N 36° E, Florya'da N 40° E, Kumköy'de % 44 N 32° E ve Tekirdağ'da %48 S 76.5° E'dur.

GEOGRAPHICAL CONDITIONS OF VEGETATION IN TRAKYA (THRACE)

Dr. Yusuf DÖNMEZ

This article reviews the relationship between the vegetation and the climate.

In Trakya, which is situated within the Mediterranean climatic region, the rainfall assumes the role of a minimal climatic factor limiting the plant life. Therefore, in reviewing the climatic conditions of the region it is appropriate to give priority to the rainfall which is of primary importance in the distribution of vegetation.

The amount of annual rainfall in Trakya varies from 500 mm to 1550 mm. This variation is due to relief and exposition. The rainiest parts of the region are Istranca massif at North and Ganos mountains at South. Mahya mountain (1035 m), the highest place over the Istrancas, receives more than 1400 mm of precipitation. It decreases on the hillsides. It falls down to 962 mm at the Northern side (İğneada) and 554 mm at the Southern side (Kırklareli). This dyssymmetry in the decrease of precipitation is associated with exposition. As a matter of fact, the rainfall on the higher parts of Ganos mountains at South exceeds 1000 mm.

Due to the favourable precipitative conditions, the northern slopes of Istrancas are fully covered with beech (*Fagus orientalis*) forests of hygrophyte character. These forests have a dense under-forest consisted of Rhododendrons. On the southern slope, both the beech forests and the Rhododendrons grow only at those parts near the peak. Likewise, the abundant rainfall on the northern slopes of Ganos mountains seems to have made the growth of a dense vegetation possible.

In Trakya, the central part between the mountains at North and South is the area receiving least precipitation. Annual average rainfall varies from 550 mm. to 600 mm. This area, which is the lower part of the region comprising Edirne, Lüleburgaz, Çorlu, Alpullu and Kırklareli, is isolated from the sea by mountains at North and South. Despite the fact, in this interior part, the precipitation falls nowhere below 500 mm. This is important in pointing out that this area cannot simply be considered as a steppe.

The third distinctive area in regard to rainfall is the transition area situated between the central part of low precipitation and the more favourable parts at North and South. Here the annual average rainfall is between 600-800 mm.

The precipitation values given above are the averages of observations made over a period of 22-30 years. According to the graphs of probable rainfall plotted on the basis of these observations, the probability of rainfall less than 300-400 mm is 25 per cent and more than 300-400 is 75 per cent. Speaking less generally, at Keşan, Gelibolu, Florya and Kumköy stations the probability of rainfall more than 500 mm is 75 per cent and at Edirne, Kırklareli, Lüleburgaz, Çorlu and Tekirdağ stations its being less than 450 mm is only 25 per cent. In other words, in the latter stations situated within an area claimed to be a natural steppe area the probability of precipitation falling below 450 mm is 75 per cent.

In all parts of the region the period of minimal rainfall occurs in summer and the period of maximal rainfall in winter. The places with the highest winter rainfall to annual average rainfall ratio are coastal sections and the central parts under the Mediterranean influence. (The ratio of winter rainfall is 42.2% in Gelibolu, 38.9% in Florya, 37.2% in Sarıyer, 35.8% in Tekirdağ, 35.1% in Kumköy, 38.4% in Keşan and 37.9% in Hayrabolu). This ratio is lower in the interior stations isolated from sea. (It is 30.7% in Edirne, 32.9% in Lüleburgaz, 31.1% in Alpullu and 32.2% in Kırklareli). The places with lowest ratio of summer rainfall correspond to the places with higher ratios of winter rainfall. (The ratio of summer rainfall to the annual rainfall is 7.4% in Gelibolu, 10.3% in Florya, 12.4% in Sarıyer and 13.8% in Hayrabolu). On the other hand, these ratios are rather high in interior stations. (18.8% in Edirne, 16.9 in Lüleburgaz, 19.1% in Alpullu and 19.7 in Kırklareli). As to the other seasons, in almost all parts of the region the ratio of Autumn rainfall is higher than that of Spring rainfall.

In accordance with this seasonal distribution, it may be concluded that the precipitation regimes of coastal stations and interior stations under sea influence show some similarity to the Mediterranean precipitation regime. However, the seasonal distribution of rainfall in these stations is more even than it is in the real Mediterranean regime. (In Gelibolu the ratios are 23.2% for spring, 7.4% for summer, 27.2% for autumn and 42.2% for winter. On the other hand, in Antalya where the typical Mediterranean regime prevails they are 15.0%, 1.5%, 17.3%, and 66.2% respectively). In the interior stations this difference is more emphasised. (In Edirne the respective ratios are 22.8%, 18.8%, 27.7%, and 30.7%).

As to the relationship between the seasonal distribution of rainfall and the vegetation, it should be noted that hygrophyte plants cannot grow in the coastal sections of Southern Thrace where the summer drought is rather severe. Same is true for the southern slopes of Ganos and Koru mountains. Therefore, through the coastlines there are maquis formations adapted to summer drought. On the Koru mountains there are xerophyte pine forests. In contrast, the hygrophyte forests of the region can be seen on the northern slope of Ganos mountain where summer drought gets less intense and on the northern sides of Istrancas where it is hardly possible to speak of summer drought.

There is another factor as important as the annual rainfall and its seasonal distribution and that is the degree of water loss. In order to examine this factor it is necessary to determine the efficiency of precipitation. For this purpose, Thornthwaite's method has been applied in the study of the relationship between the rainfall at particular stations and the evaporation and perspiration. De Martonne's and Köppen's formulas Walter's clima-diagram method and Erinc's humidity index have been applied in the study of the relationship between rainfall and temperature. These formulas have also been used to determine if there were natural steppe characteristics in the interior parts.

Thornthwaite's method shows that, except mountainous parts, in all the stations evapotranspiration is more than precipitation during summer months, whereas during winter months precipitation is more than evapo.. At the end of the winter surplus rainfall accumulates in the soil. This stored water is used during the early months of the vegetation period by plants. Consequently, water deficiency is alleviated and the dry season is shortened. It means

that although there is a period of six months during which the rainfall is less than evaporation, it is in effect four months. Plants can survive this shortened dry season and develop.

According to De Martonne's 1923 and 1942 formulas no station in Thrace can be considered a natural steppe area. (By 1923 formula the indices are as follows: Edirne 26, Lüleburgaz 25.5, Çorlu 24.6, Kırklareli 25, Pınarhisar 27, Keşan 26, Tekirdağ 24, Florya 26.7, Kumköy 28, Sarıyer 30, Gelibolu 28. By 1942 formula the indices are as follows: Edirne 17, Lüleburgaz 15.8, Çorlu 15.7, Kırklareli 16.5, Pınarhisar 17, Keşan 15.2, Tekirdağ 13.5, Florya 17.1, Kumköy 17.5, Sarıyer 19.4, Gelibolu 15.)

According to the De Martonne's monthly aridity formula the indexes for October, November, December, January, February, March and April is over 20 in many of the weather stations in Trakya. Therefore these months are rainy months. Of the interior sections' weather stations such as Kırklareli, Edirne and Lüleburgaz, May and June are the rainy months; on the coastal weather stations such as Tekirdağ, Gelibolu, Florya, Kumköy and Sarıyer May is semi-arid; and September is also semi-arid almost in all the weather stations; July and August are the most arid months in all the weather station except Edirne and Pınarhisar. The condition of Edirne, Lüleburgaz and Çorlu located in allegedly natural steppe area, is interesting in this respect. Only two months (July and August) pass dry in Çorlu; one month (August) at Lüleburgaz. And the index at Edirne is over 10 in all months. Also at these three stations two months are semi-arid and others more humid.

According to the Köppen's formula the value of $2(t+7)$ for Edirne, Lüleburgaz, Çorlu, Kırklareli, and Pınarhisar where the rainfall during six months cold period, does not receive 70% of the annual rate of rain, is less than annual rate of rainfall. Also of the stations such as Tekirdağ, Keşan, Gelibolu, Florya, Sarıyer, and Kumköy where the rainfall during six months cold period exceed the annual rate of rainfall the value of $2t$ is less than the annual rate of rainfall at these weather stations. According to this condition, all weather stations are located outside the natural steppe area and near the humid areas.

There is a big resemblance between arid months resulting from the application of Walter's method and the months suffering water shortage obtained from Thornthwaite's formula. According to the Walter's method, the month of June at Edirne, Lüleburgaz and Çor-

lu seems a month in which water shortage is felt very little. Consequently July, August and September are really arid months. In spite of this, the plants overcome this relatively short drought period without danger and find grounds to vegetate in all **Trakya**.

According to Erinc's humidity index formula in which maximum average temperature is used instead of average temperature, that does not give satisfactory result in finding effectiveness of rainfall. All weather stations in **Trakya**, are outside the steppe area but are within the semi-arid forest area (In Erinc's formula the index of steppe area is lower than 23. But by the Erinc formula indexes of **Trakya's** weather stations are as follows: 32,0 for Edirne, 30,8 for Lüleburgaz, 31,3 for Çorlu, 30,8 for Kırklareli, 32,7 for Tekirdağ, 31,3 for Gelibolu, 35,2 for Florya, 39,9 for Kumköy, 42,0 for Sarıyer.)

The rate of heavy rainstorms is lower than regular rainfall in all weather stations in **Trakya**. Of the rainfall based on twenty-four hour-period, 80% at Edirne, 76 at Lüleburgaz, 79 at Tekirdağ, 74 at Florya and 67 at Gelibolu the rate of rainfall is below 25 mm, that is the rains are not in heavy rainstorm character. Average ratio of the heavy rainstorm in the region is 17% and very heavy rainstorms seldomly occur. The light rainstorms which have a high ratio, occur in the months outside the vegetation period almost in all weather stations in the region. For this reason, negative effects of rainstorms on the plant life cannot be very important.

Relative humidity does not fall below 55% in all **Trakya**. At Edirne, and Lüleburgaz where the lowest ratio of relative humidity observed, ratio of relative humidity is 57% and 58 in July, respectively.

The water shortage due to high evaporation during summer months is partly compensated by somewhat high relative humidity and therefore the plants find opportunity to develop.

The rainfall conditions and the distribution of the plant cover in **Trakya** described above have close connection with each other in outlines. The Northern slopes of the **Istranca** Mountains and the Southern slopes at the elevations near to the peaks are covered with dense beech (*Fagus orientalis*) forests which require a lot of rainfall. The forest floor in this area is composed of Rhododendrons which also require a high rate of rainfall. The beech trees descent to the very low elevations on the Northern slopes due to sufficient rainfall. But at the places near to the coastal strip where the forest

has been destroyed, pseudomaquis which are the combination of some maqui elements and deciduous kind of trees take place.

From the Southern slopes of the **Istranca** massive toward the region where oaks (**Quercus dschorochensis**, **Q. Hartwissiana**) and hornbeams (**Carpinus betulus**, **C. orientalis**) take the place of beech-trees, depend on decreases in rainfall. As a consequence of continuously decreasing rainfall toward the region makes it possible for the type of trees that require lesser rainfall to develop. It was described above that climatically Ergene basin was outside the steppe area. This statement is even more strengthened by the fact that the region is not at all without trees as it appears today. Nevertheless village woods and the woods in the cemeteries, to be sure, which can not be grown artificially seen on the outskirts of Edirne, Lüleburgaz, Çorlu, Uzunköprü, are big indications that the **Trakya** is not a natural steppe area. The steppe appearance of **Trakya** today is the result of its forests being destroyed by men. Second important part of the region in aspect to rainfall is the Ganos mountains in the South. But this massive shows some differences in respect to plant cover as it does not receive as much rainfall as the **Istranca** Mountains covered with humid forest composed of oak (**Quercus dschorochensis**), hornbeam (**Carpinus betulus**) and Lime (**Tilia tomentosa**) trees, which have a dense underforest. Contrary to this in the Southern slopes dry forest take place. No doubt that this change arises from the variations in the amount of rainfall. Western sector of the Kuru Mountains which lower and take lesser rainfall in comparison to the Ganos Mountains. Covered with pine (**Pinus brutia**) forests in xerophyte character and with oak forest in the Eastern sector, because the Western sector receives lesser rainfall due to being lower.

The rate of rainfall decreases from the Kuru Mountains and the Ganos Mountains toward the South. Therefore the plant cover changes its character to the type of plants that grow in the arid part. For this reason, type of plant cover governing this areas are composed of Maquis formation.

Both low and high temperatures do not reach to a point to endanger the life of plants in **Trakya**. The mean low temperatures drop down below zero in January and February at Edirne, Lüleburgaz and Çorlu. (At Edirne $-1,2^{\circ}\text{C}$ in January and $-0,2^{\circ}\text{C}$ in February; at Lüleburgaz, $-0,7^{\circ}\text{C}$ in January and $-0,2^{\circ}\text{C}$ in February; at Çorlu $-1,0^{\circ}\text{C}$ in January). Since these months are outside the

vegetation period, these temperatures don't have any effect on plant growth. And the mean low temperatures do not drop down to a point to prevent the life of plants in coastal weather stations in any month. The **absolute minimum** temperatures decrease below zero only in the first and the last months of vegetation period. Therefore there is a difference between interior, and coastal weather stations. Although the temperature drops below zero during the first half of vegetation month (April) almost every year for thirty years at Çorlu and Lüleburgaz, it seldom occurs in April the coastal weather stations. As a result of this, Mediterranean plants exist in the coastal areas of **Trakya** but these plants can not be seen in the interior sections.

The dominant frosts in all the weather stations of the region are winter frosts. The ratio of **winter frosts** to the annual **frosty days** is 77% at Tekirdağ and Florya, 74 at Edirne, 70 at Çorlu, 69 at Kumköy and 66 at Lüleburgaz. Since these ratios fall outside the vegetation period, frosts during spring and autumn have connection with the plant life of the region. The ratio of spring frosts to annual frosty days is 26% at Lüleburgaz, 25 at Çorlu, 20 at Florya, 18 at Tekirdağ, 17 at Edirne. The ratio of Spring frosts having important effects on the vegetation of the plant is especially high at Lüleburgaz and Çorlu. The ratio of Autumn frosts is low in all weather stations. (9% at Edirne, 8 at Lüleburgaz, 5 at Çorlu, Kumköy and at Tekirdağ, 3 at Florya.

Mean hight temperatures reach to highest rates at Edirne and Lüleburgaz (at Edirne 31,3° in July, at Lüleburgaz, 30,0° in August). **Absolute maximum** temperatures occur at the same stations (At Edirne 41,5°, at Lüleburgaz 42,8°). These temperatures are not a danger for the plant but since the months in which these highest temperatures occur, fall on the months with the rate of rainfall at its lowest, this increases the evaporation, causing for the water shortage, therefore have the negative effect on the development of the plants.

In spite of this, larger portion of the region have the optimum condition in respect to extreme temperatures. Extreme temperatures shorten the vegetation period in comparison to the continental interior sections and also to the high elevations of the mountainous areas. The type of plants sensitive to frost can not be encountered at the interior parts where there is a high probability of low temperatures to drop down below zero during the vegetation period. This type of plants have been developed in larger extent at the

coastal areas where low temperatures occur seldom. This is especially observed on the coastal area from Edirne to Enez and between Northern slopes of the mountainous area behind this. Although Maquis formation exists on the Southern slopes of the area mentioned above, up to elevations of 300 to 500 m they can not be seen on the Northern slopes of these mountains. The frosts rarely occur in the interior sections during vegetation period limiting only the spread of the Mediterranean type of plants sensible to the cold but do not have the effect to prevent the development of the forests in the region.

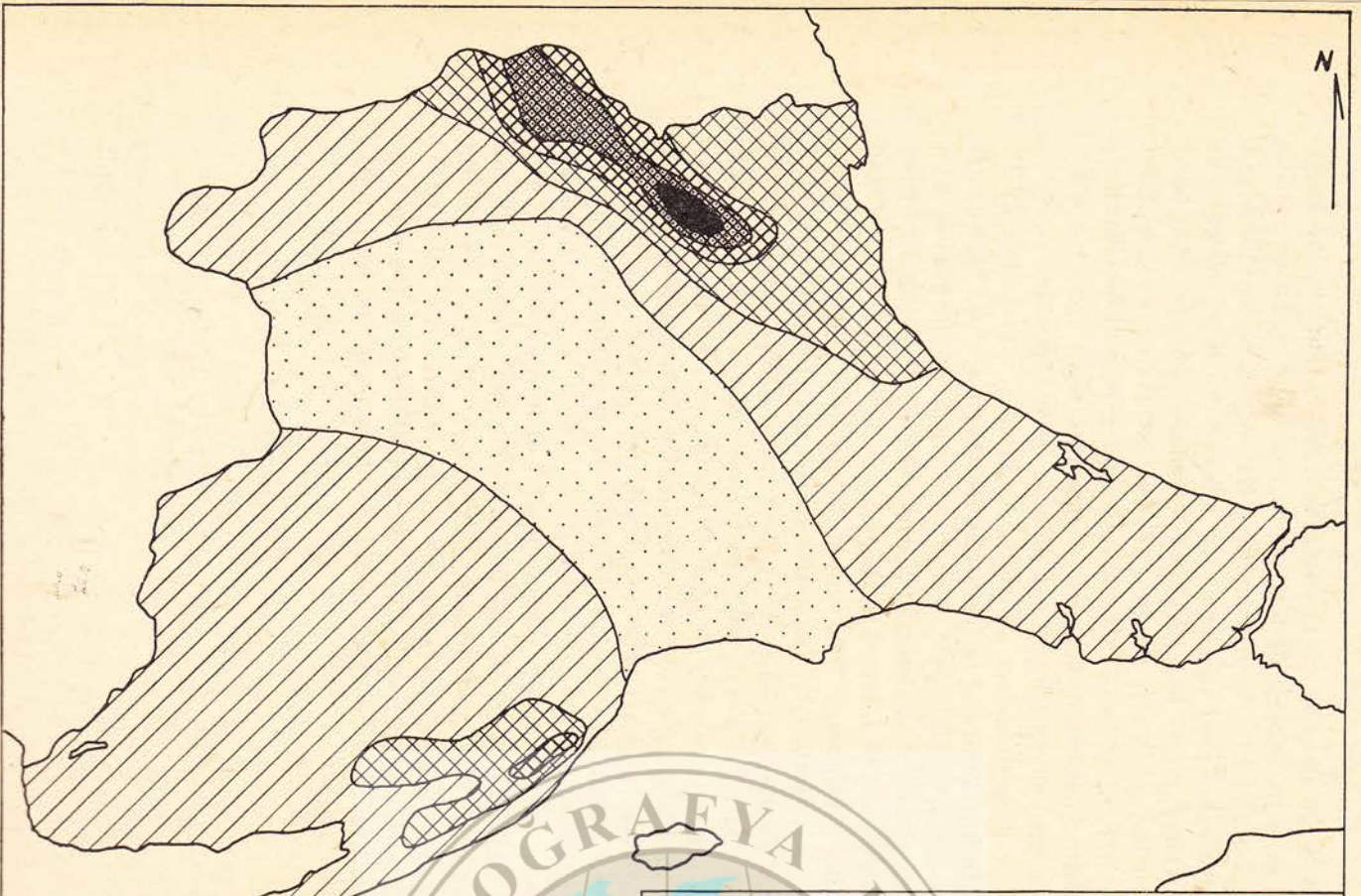
By taking the mean temperatures in January as a sample, there are important differences between the Southern and Northern parts, between low lands and mountainous area and between the interior section and the places near to the sea. In January highest temperature (above 5°C) is encountered in the Southern section of **Trakya**, lowest temperature (-1°C) on the mountainous massives. The temperature also decreases from the coast toward inner sections. And the plant cover has been adapted accordingly. The **Istranca** Mountains, especially to Northern slopes of these mountains where the temperature is lowest are covered with beech forests which require relatively less heat and the Southern slopes with oak and hornbeam forests which require higher temperatures. The Koru Mountains in the South are covered with pine (**Pinus brutia**) forests and coasts with Maquis elements which require highest temperatures. But the Maquis elements take place in **Trakya** according to the temperature requirements. For example the carob (**Ceratonia Siliqua**) which is one of the typical elements and requires high temperatures, is encountered in no place in **Trakya**. As a consequence, the Myrtle (**Myrtus communis**) is encountered only on the Southern slopes of Soğanlıdere in the Gelibolu Peninsula which is the hottest area of **Trakya**. Other types of Maquis requiring lesser temperatures are found on higher latitudes.

The mean temperatures in July reach to a highest value at Edirne and at its environment (above 24°C). And the lowest temperatures are on the mountainous areas (18°-20°C). This rather high summer temperatures permit the plant cover to develop densely in these mountainous areas. Whereas the July temperatures in the Ergene basin which suffer water shortage increase the rate of evaporation of the plants. This plays an important role on the revegetation of the forests destroyed by men in the region.

The Northern slopes of the **Istranca** Mountains is the most insufficient area in **Trakya** in respect to sunshine. Another reason for the beech-forests to occupy largely the slopes is that beech is the most durable tree to the shade among the type of trees in the region. Contrary to this oak and **hornbeam** forests have been developed on the Southern slopes of these mountains because they require relatively more sunshine. Sunshine loving pine (**Pinus brutia**), some **species** of oaks and Maquis formations take place toward the south of Trakya where the sunshine is most abundant.

The prevailing direction of winds in January and July in all **Trakya** excluding Tekirdağ is from the Northern sector. This condition creates important effects on the plant cover of the region. The winds blowing from this direction are loaded with moisture as they pass the Blacksea and leave this moisture as rising on the Northern slopes of the Mountains. This humid winds have highly important role in the development of dense forests on the Northern slopes of the **Istranca** Mountains. Therefore these winds pass the Southern slopes of the mountainous area, mentioned above, losing their moisture. As these relatively dry winds reach the Ergene basin they become warmer playing a role in increasing the evaporation. Because they can not reach great velocities in all the region this negative effect of the winds has been decreased. As a matter of fact the records of 23-30 years of observation indicate that 90% of the winds blowing from all directions at Edirne, 87 at Lüleburgaz, 85 at Çorlu, 81 at Tekirdağ and Florya, the velocity of wind is less than six meter per second. The winds which have velocity 12 meter per second is not over 3% in all the region. As it is noticed the velocity of winds in **Trakya** do not reach to a degree neither increase the evaporation nor prevent the life of plants by destroying the leaves and branches of trees.

Harita I.

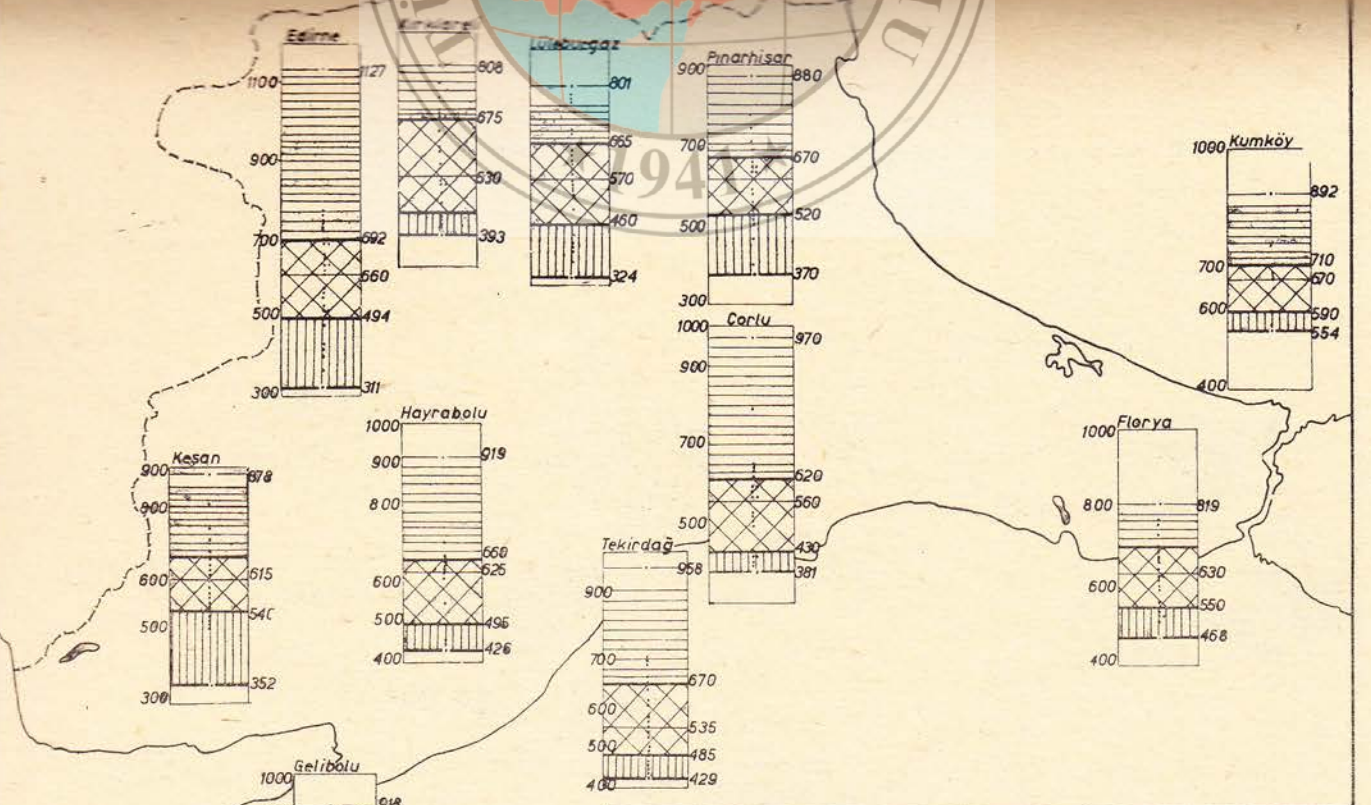


TRAKYA yağış haritası

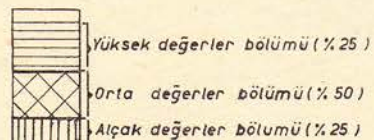
600 800 1000 1200 1400 mm



Harita II.

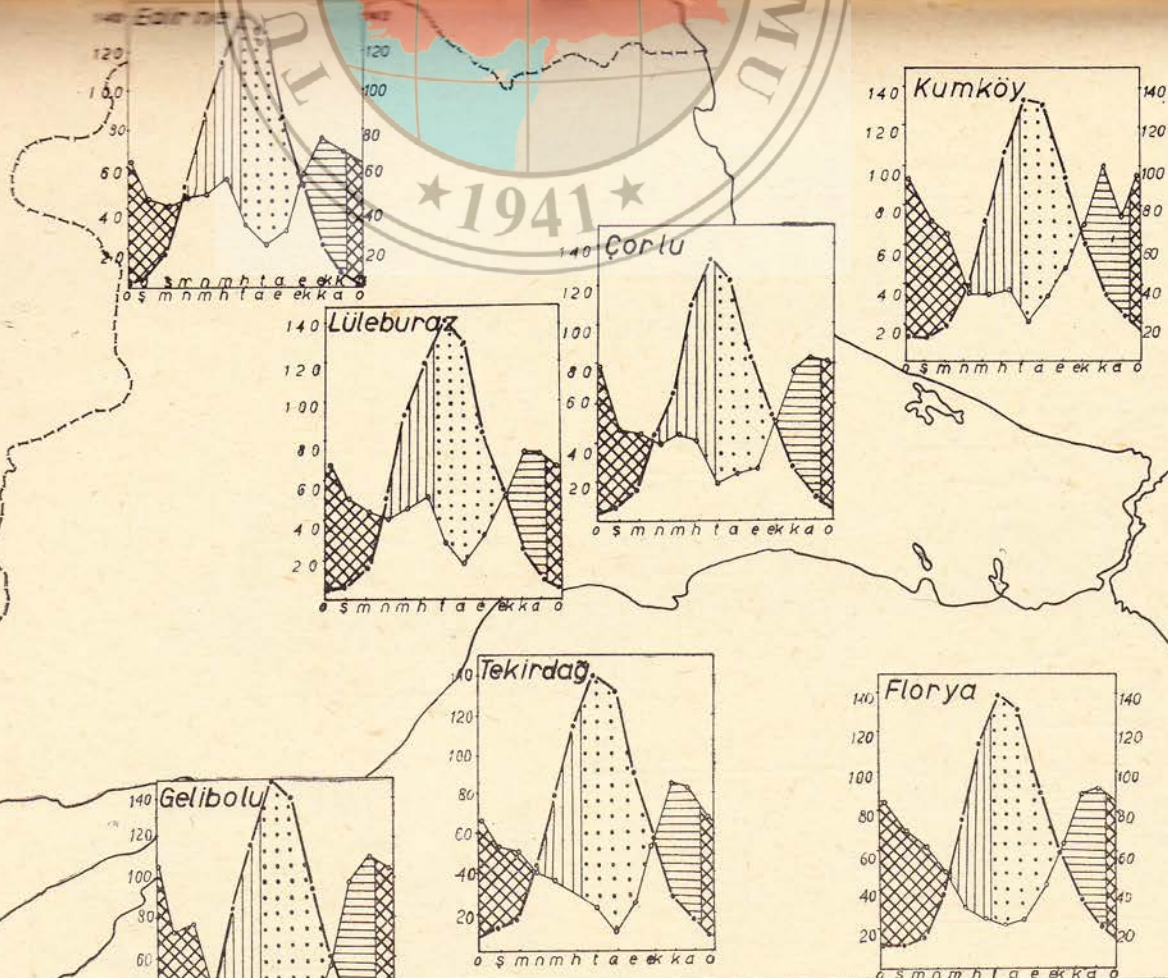
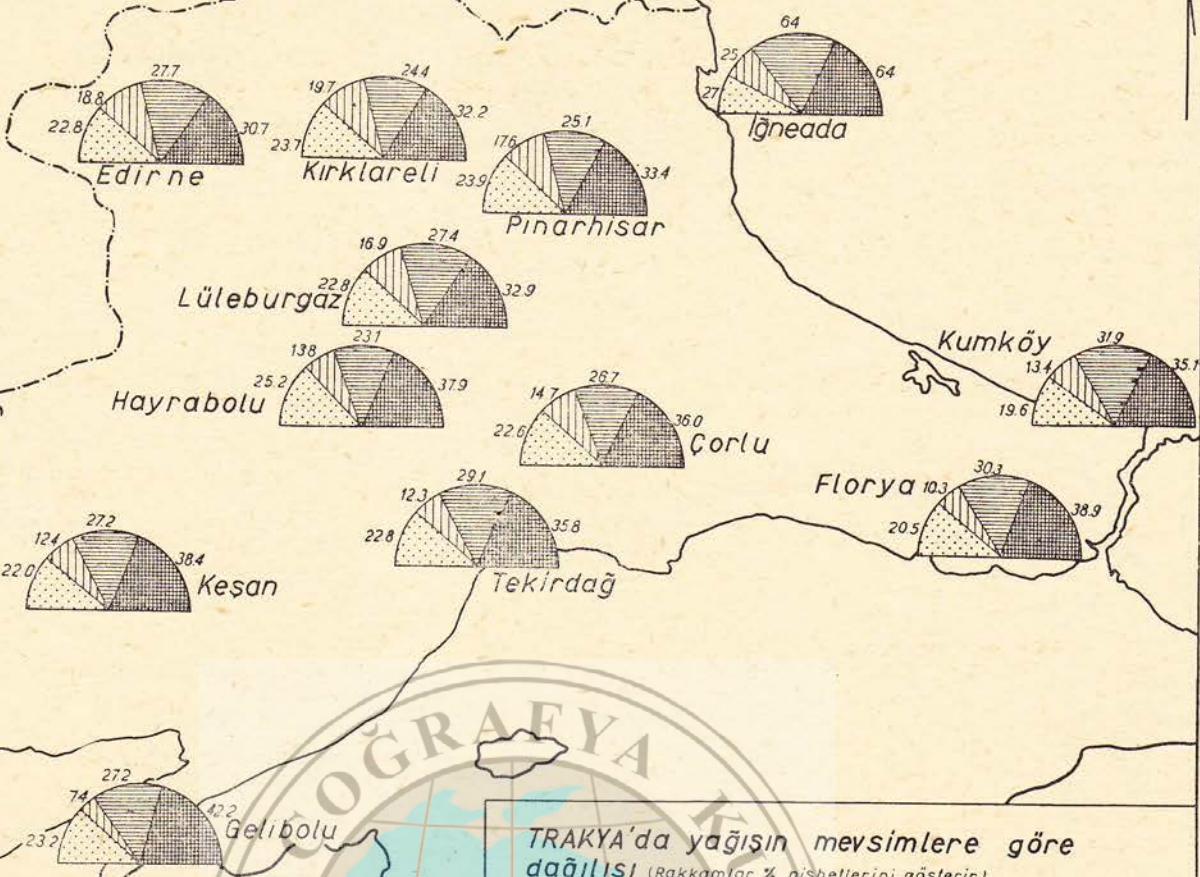


TRAKYA'NIN Muhtemel Yağış Diyagramları

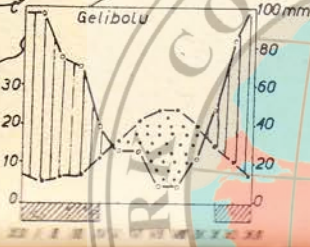
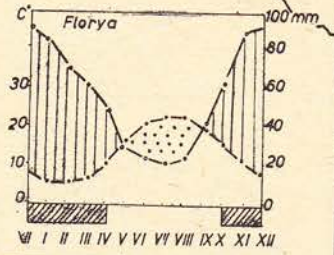
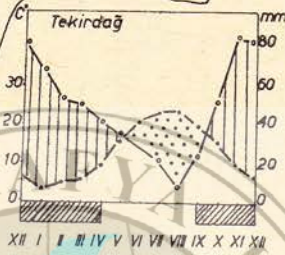
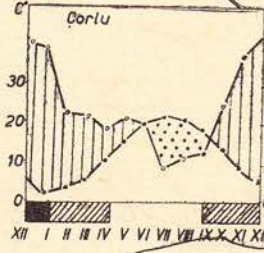
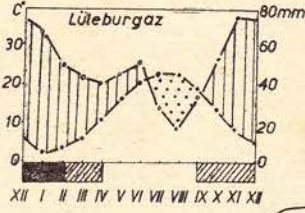
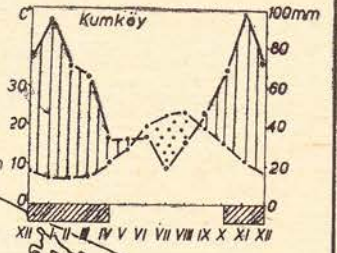
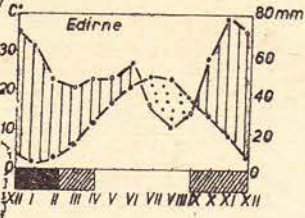


Harita III.

Harita IV.

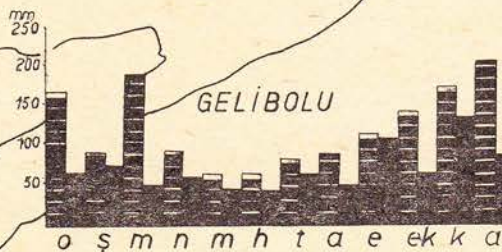
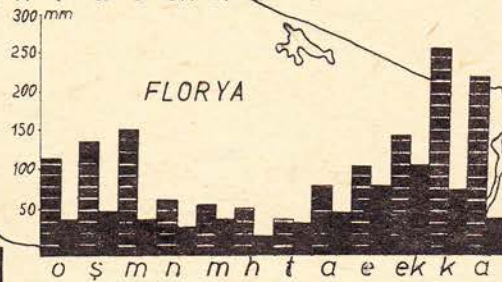
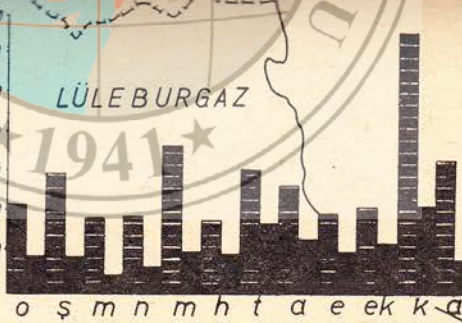
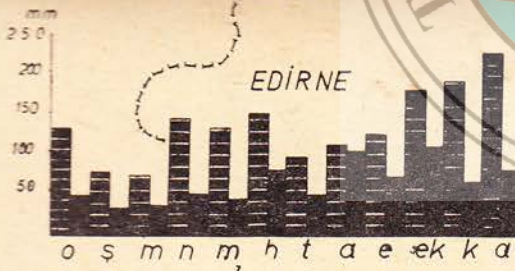


Harita V.



WALTER'in klima-diyagram metoduna göre TRAKYA'da yağışla sıcaklık arasındaki münasebetler

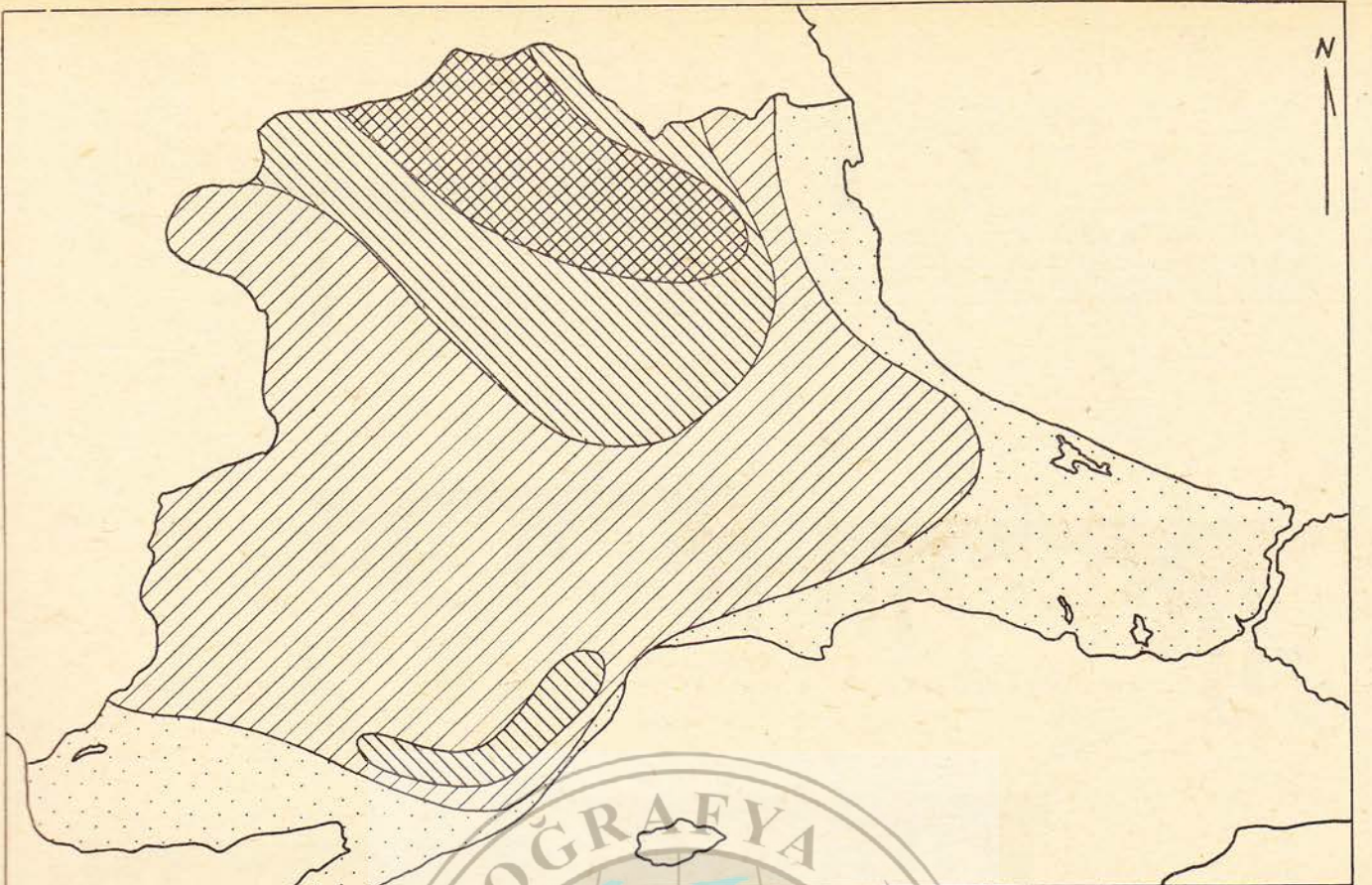
- Nemli aylar
- Kurak aylar
- Donlu aylar
- Don olmaksızın donlu aylar



TRAKYA'da 24 saat içinde düşen en çok yağış miktarlarının, aynı ayların aylık yağış tutarları ile mukayesesi



Harita VI.

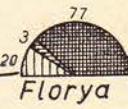
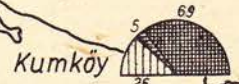
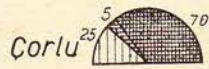
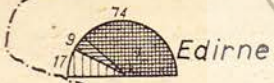


TRAKYA'da Donlu Günler Sayısı

30 60 90 Gün



★ 1941 ★

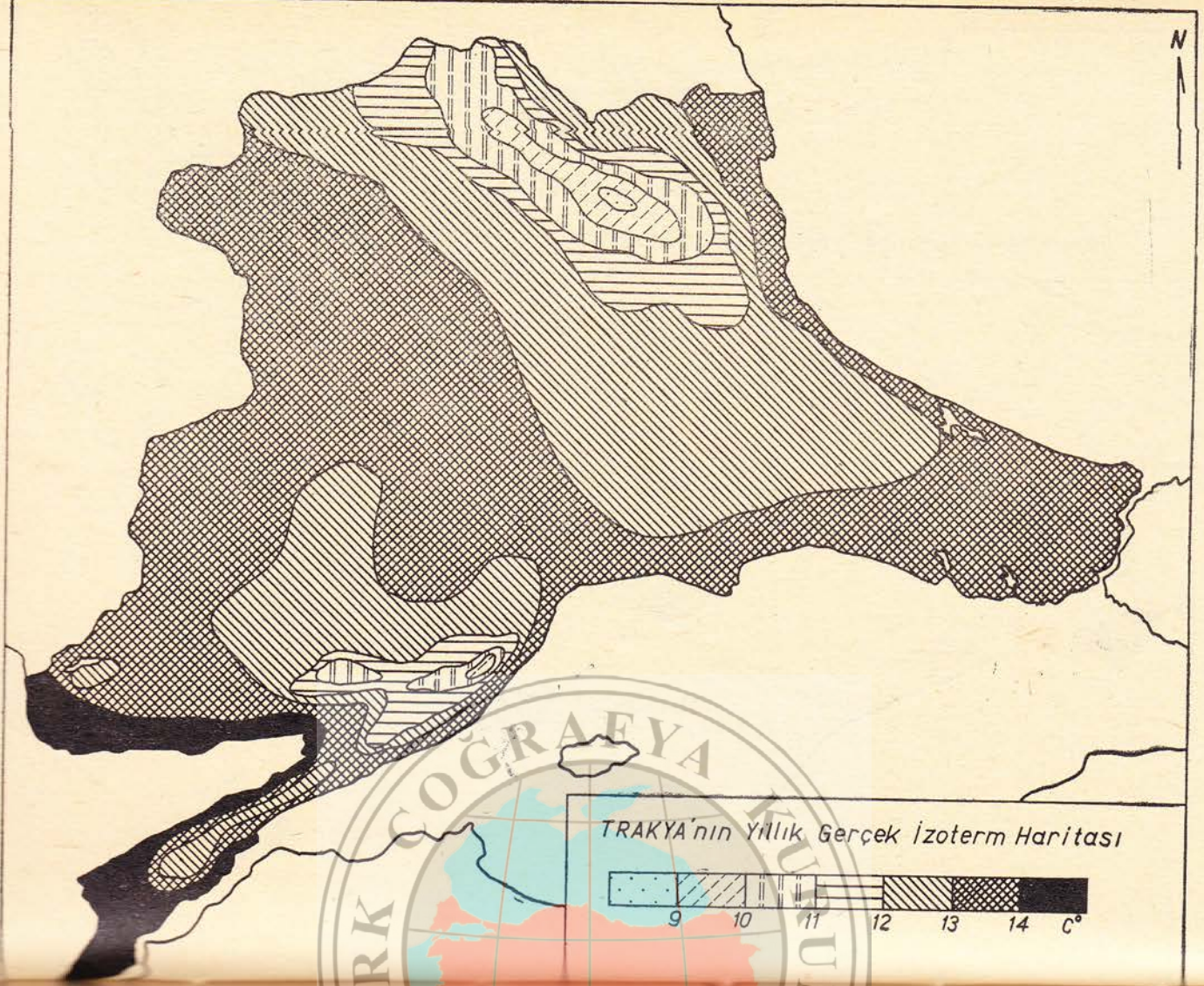


TRAKYA'da donlu günlerin mevsimlik durumu

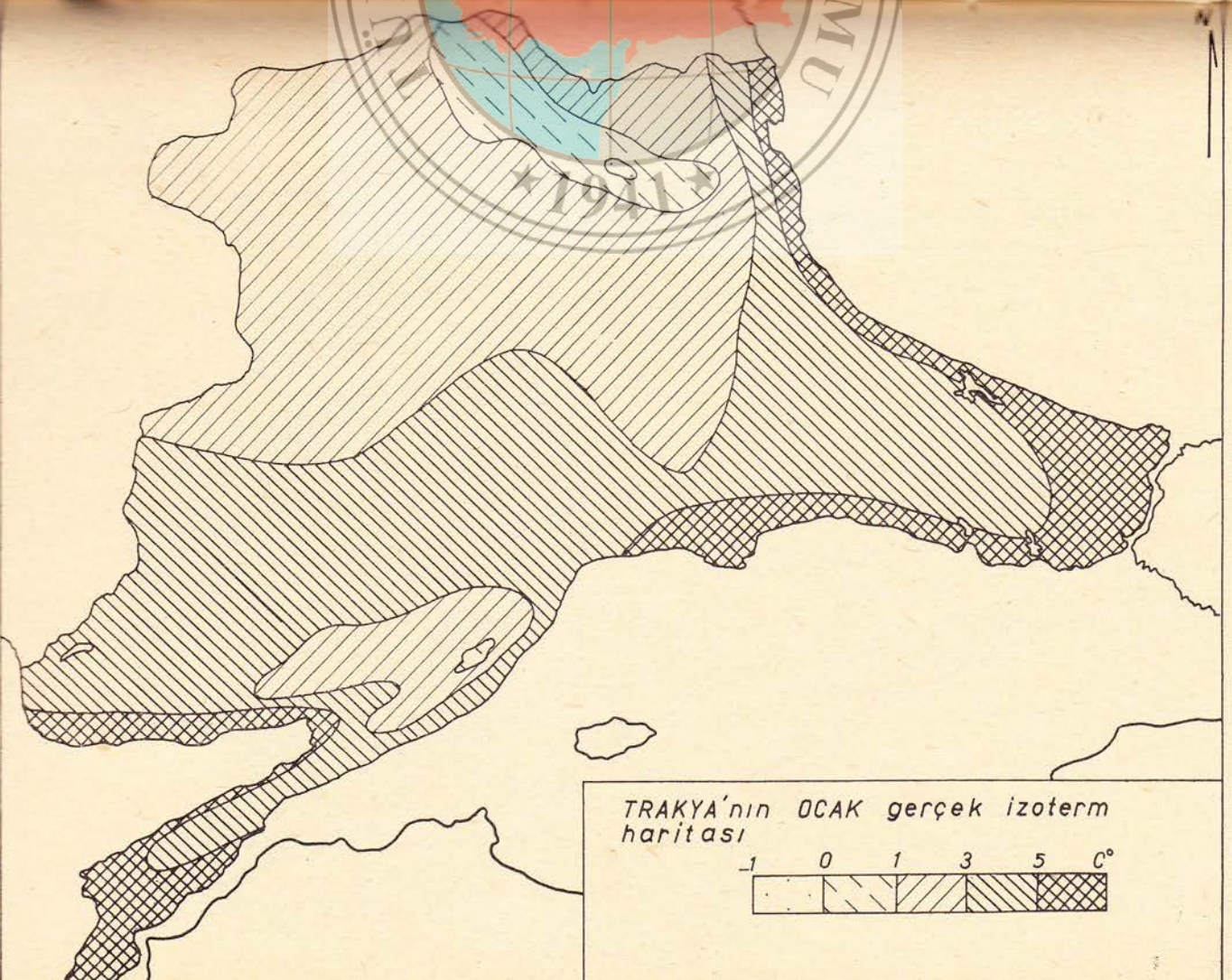
-  İlkbahar
-  Sonbahar
-  Kış

(Rakamlar % nisbetlerini gösterir)

Harita IX.



Harita X.



Harita XI.



Harita XII.

