

## KIRÇ

A. Tefvik GÖYMEN

Başvekâlet Devlet Meteoroloji İşleri Umum Müdürü

Geçen yıl (1942 - 43 kışı) Ankara'da ve İç Anadolu'nun birçok yerlerinde kış olayları tablosunda bir de sis zerrelere, otlar, ağaçlar ve herşey üzerinde adeta donup kalmasıyla meydana gelen bir olayla karşılaştık.

Otlar, ağaçlar ve herşey üzerinde buz dikenleri ve hattâ buz diken demetlerinin teşekkülünden ibaret olan bu kırç [1] olayını biraz inceleyelim:

Atmosfer olaylarının suya dönenlerinin hepsi ana maddesini su buharında bulur; çiğ, kırağı, kırç, düz buz (givre), cam buz (verglas), dolu, sis, bulut, yağmur ve kar hep su buharının aldığı çeşitli haller ve olaylardır. Bu hallerde ve olaylarda atmosfer sıcaklığı ve onun değişimleri baş rolü oynar. Fakat atmosfer basıncının ve rüzgârın da etkileri az önemli değildirler.

Kırç, yerel iklim şartları bakımından Ankara ve İç Anadolu için görülmedik olaylardan değildir. Fakat 1942/43 kışında birincikanunun ikinci yarısından beri birkaç defa kendisini göstermesi, şekil ve kuvveti dolayısıyla olağanüstü bir konu oldu.

Günlerdenberi Ankara'yı yönden yöne yalayıp örten ve az çok soğuk bir sis 17.XII.1942 günü yeryer biraz açılır gibi olunca Ankaralılar, bütün ağaçlar beyaz çiçeklerle süslenmiş, güzel bir bahar tablosu ile karşılaştılar. Telefon telleri, bahçelerin telkafesleri, hasılı sis'in nefesini alan herşey beyaz buz dikenleriyle ve demetleriyle örtülmüştü. Bu buzdan dikenler kırağıyı hatırlatıyordu. Fakat kırağı değildi. Her yeri ve herşeyi şekillerine uygun bir surette ya tamamıyla veya yalnız bir yönden kaplayan bu buz dikenlerinin görünüşü, kaplamacılık sanatının güzel eserlerini kıymetten düşürecek değerde bir güzellikti.

Kırç olayının şeklini ve genel tablosunu resimler yazıdan daha iyi anlatırlar. Onların fizik esası da güzelliği ayarında ince ve belki bazı noktaları tamamıyla aydınlatılmamış durumdadır. Böyle olmakla beraber, bilinenlerine göre olayın fizik bakımından meydana gelişini anlatmağa çalışalım.

İlk önce suyun özelliklerinden birini ve bu olayın temelini teşkil edenini inceleyelim:

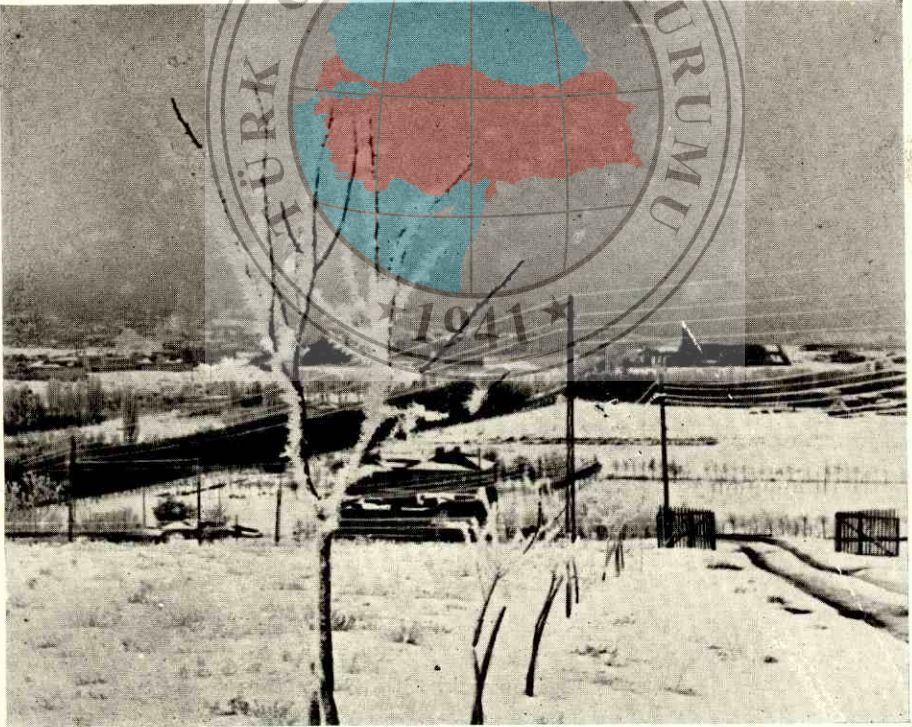
[1] Bu olay Meteoroloji Umum Müdürlüğünün teknik terimleri arasına ilk defa olarak Kırç adıyla geçirilmiştir.

SÖZ DERLEME DERGİSİ'nin ikinci cildinin 912 nci sayfasındaki Kırço (Kastamonu), Kırçağı (Samsun), Kırçava (Bolu), Kırçav (Çankırı) sözleri su buharının ağaç dalları, saç, sakal ve bırıklar üzerinde buz haline gelmesi olayını bildirmektedir.

Kırç kelimesi de olay bakımından bu kelimeler ailesindedir.



Resim 1 — Her yönden kırılanmış bir kayısı ve bir kiraz ağacı.  
(Kırılma, dalların her yönünde ve bir teviye olmuştur, 22.XI.1942).



Şekil 2 — Yalnız bir yönden kırılanmış akasya ağacı (Ankara, 18 II.1943).



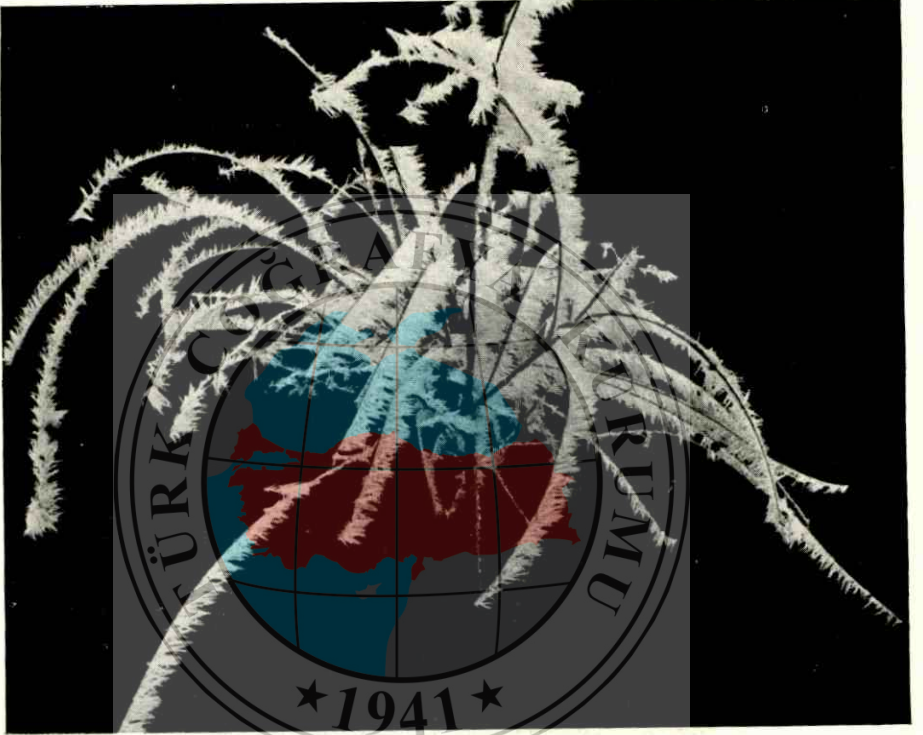
Resim 3 — Yalnız bir yönden (Kuzey doğudan) kırılanmış bir çam ağacı



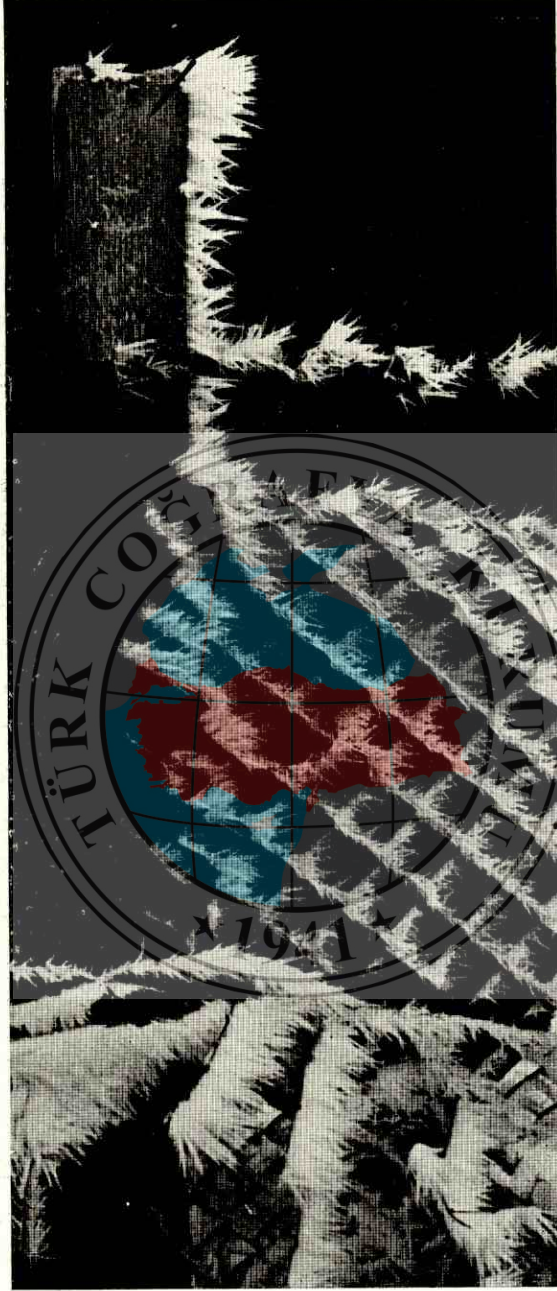
Resim 4 — Her yönden kırılanmış bir telkafes (yazı, kafesin arka yönünden işlenmiştir. 23.XI.1942).



Resim 5 — Bir çamın yalnız bir yönden kırılanmış gövdesi



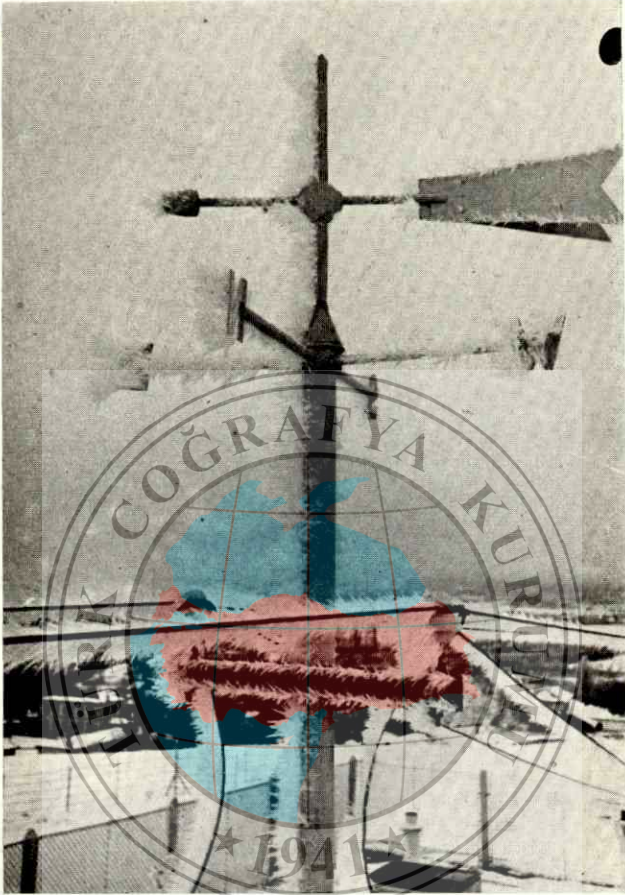
Resim 6 — Yalnız bir yönden kırılanma örneği (Ankara, 1942/ 43 kışı)



Resim 7 — Kırılmış bir tel kafes (Ankara, 18.II,1943).



Resim 8 — Ucuna anahtar takılı bir zincir üzerinde kırç



Resim 9 — Yalnız bir yönden kırılanma örneği.  
(Rüzgâr aletinin yön durumu, kırılanmanın kuzey ile doğu  
arasında olduğunu göstermektedir).



Su, normal olarak, soğuduğu sırada derecesi sıfıra gelince donar, buz olur. Fakat bazen derecesi sıfıra doğru inerken, sıfıra geldiği ve sıfırdan aşağı derecelere geçtiği halde donmaz, yine su halinde kalmağa devam eder ve dolayısıyla bir çeşit süreduruma uğrar. Bu hale fizikte *aşırı ergime* (Surfusion) denir. Bu halde bulunan su damlacıkları bir şeye dokununcaya veya bu halin değişmesine sebep olacak her hangi bir etki ile karşılaşınca kaçır halini korumakta devam eder.

Damlacıkları bu halde bulunan bir sis, hafif hareketleriyle yaladığı şeyler üzerinde, su damlacıklarının donması olayını intaç eder. Birbirini üzerinde dönan damlacıklar da buz dikenleri şeklini alırlar.

Sisi teşkil eden su damlacıklarının buz dikenleri şeklinde dönmaları hiç şüphesiz sıcaklık derecelerinin sıfıra gelmesi neticesidir. Fakat dikenlerin büyüklükleri ve şekilleri üzerine olan etkilerin özeliği gibi meseleler, başlı başına konular teşkil ederler. Yalnız kırç gözleminde, üzerinde kırç teşekkül eden yüzeylerin şekil ve tabiatlarının etkileri pek açık olarak görülmektedir.

Sisi teşkil eden su damlacıklarının dokundukları şeylerin şekilleri kırılanmanın kuvvetini değiştirebilir; meselâ:

Dikenli tel kabloya, kablo düz tele, küçük aralıklı telkafesleri büyük aralıklı olanlara, kabuğu pürüzlü dallar düz dallara, tomurcuklu ağaçlar tomurcuksuzlarına, tırtıl kenarlı yapraklar düz kenarlılarına göre daha kuvvetle kırılanmaktadır.

Bu sislerin yaladığı şeylerden düz yüzeylerde su damlacıkları dikenler şeklinde değil, daha ziyade düz kaplama şeklinde donmuş görülmektedir.

Olay bakımından aynı esasa bağlanan bir de düz buz veya kabuk buz diyebileceğimiz ve kırılan şekil itibariyle her halde ayırt edilmesi gereken (givre) olayı da vardır. Biz kırç'ı (givre) den ayırt etmek zorundayız. Zira givre'de pek de açık olarak billür ahlamında dikenlilik yoktur. Bunun için givre şeklinde olan buza «düz buz» diyoruz.

Kırç'da olduğu gibi aşırı ergime (*surfusion*) halinde bulunan bazı bulutların su damlacıkları, içinden geçen tayyarenin dokunan yüzeylerinde kabuk şeklinde veya bu olayın şartlarına göre az çok sertce taneli buz haline geçerler. Bu suretle tayyare buzla kaplanır. Bu olaya sebep olan bulutlar bellidir. Bu bulutları tanıyan pilotlar, bunların içlerine girmekten kendilerini koruyabilirler.

Kırç anlamı ise oldukça farklı ve yukarıda yazıldığı gibi dardır; meydana gelişi de biraz seyrek. «Düz buz» dediğimiz «givre» ve «givrage» anlamına daha çeşitli olaylar da eklenmiştir. Tayyerelerin buzlanması olayından başka ve meselâ şiddetlice bir soğuk rüzgâr sırasında gemilerin yelken ve halatlarının buzlanması, soğumuş şeyler üzerinde rutubetli bir rüzgâr geçişi yüzünden olan buzlanma da bunun düz buzlanma vasfını verdiğimiz «giverage» olayına katılmaktadır.

Kırç olayını düz buzdan olduğu gibi «cam buz, verglas» dan da ayırtmak gerektir. Sıcaklık derecesi sıfırın altında bulunan ince bir yağmur yere temas edince yeryüzü, tabiatına göre az çok kuvvetli bir şekilde buzlanır. Asfalt bir yol, buzdan bir cam ile kaplanmış gibi olur. Bu olay birçok yerlerde olduğu gibi Ankara'da da görülmektedir.

Pek soğuk bir yüzey üzerine, bir toprak yüzüne normal sıcaklıkta yağmur düştüğü zamanlarda da aynı olayla karşılaşılır.

Ankara'da 22.XII.1942 ve 18.II.1943 tarihleri arasında birkaç kere görülmüş olan bu olay üzerindeki gözlemlerin bazı kısımlarını aşağıda tesbit edelim:

1) Etlik bağlarında:

Küçük bir topakasya ağacı üzerindeki kırç buzu iyice silkelenmek suretiyle toplanmış ve ağaç üzerinde takriben % 10 miktarda yapışık kaldığı halde normal iki galvaniz kova buz alınmış ve bunun eritilmesiyle 6 kilo 130 gram su ölçülmüştür.

Bu gözlem sırasında ve ağacın bulunduğu yerde havanın sıcaklığı  $-5^{\circ},5$  olarak tesbit edilmiştir.

2) Aynı günde, Eset bağlarında da olay gözlemlenmiştir.

Orta boyda bir zerdali ağacı iyice silkelenmek suretiyle üzerindeki kırç buzu, serilen çarşafalara alınmıştır. Böyle olmakla beraber ağaç üzerinde de yine yüzde on kadar buz kalmıştır. Toplanan buz normal 8 adet galvaniz kovayı doldurmuş ve bu miktar buzun erimesiyle de 31 kilo 520 gram su elde edilmiştir. Bu mevkide kovanın sıcaklığı  $-5^{\circ}$  idi.

3) Yine Etlik'de yapılan gözlemlerde orta boyda bir meyva ağacı üzerinden 7 adet galvaniz kovayı dolduracak miktarda buz toplanmış ve bundan da 22 kilo 500 gram su alınmıştır. Burada da havanın sıcaklığı  $-5^{\circ},5$  olarak görülmüştür.

Kırç olayı Ankara'da görüldüğü günlerde İç Anadolunun diğer bazı merkezlerinde de aynı günlerde görülmüştür.

Kırç'ın bu şekil ve kuvvetinde zararlı etkileri olmamıştır.

Kırç olayına sebep olan sisler yeryüzünü örttüğü müddetçe toprağın fazla soğumasını önlemek, su damlacıkları buz haline geçerken de etrafına hararlet yaymak suretiyle havanın sıcaklığının fazla düşmesine meydan vermemek gibi faydası bile olmuştur.

Bundan başka eriyen sis buzunun suyu, toprağa sinmiş ve toprağa yağmur ve kar suyu şeklinde düşen suya katılmış olduğundan bu su da ayrıca bir fayda sağlamıştır. Belki de bu sis, havadaki canlı ve cansız tozları toplamış ve bir müddet kendi içinde tutarak buzun erimesiyle bu tozları toprağa vermiştir. Bu da, faydaları sırasında sayılabilir.