

KIZILIRMAĞIN REJİMİ VE HIRFANLI BARAJI

Dr. TALİP YÜCEL
Ülkeler Coğrafyası Doçenti

Memleketimizdeki nehirlerin en uzununu,¹ topraklarımızın 1/10'nuna yakını kısmının² sularını boşaltan Kızdırmağın rejimi hakkında bildiklerimiz, muhtelif derecelerdeki okul kitaplarının dar çerçevesine sığdırılmaya çalışılmış klâsik malûmattan ibarettir. Bu çok umumi, doğrusunu söylemek lâzım gelirse, fazla bir şey de ifade etmeyen bilgilerle yetinmeyip, imkân nisbetinde; daha güvenilir, daha mufassal bir takım sonuçlara varılmak istenirse, akarsu üzerinde idrolojik ölçüler yapagelmekte olan istasyonların mevcut verilerini bir araya toplamak³, ayrı ayrı gözden geçirmek ve değerlendirmek icabeder.

Kızılırmak'ta, ilgili resmî müesseselerimiz tarafından amenajman (Bozkurt, Bafra, Kaleboğazı, Eşekyalısı, Cacıklar, Sumucak, Elmacık, Beygircioğlu, Bükköy), enerji istihsâli (Sızır, Yamula, Yahşihan, Salurköprü, Hacıhamza, Osmancık, Kargıköprü; Şefaattli; Alamabatak, Kuyluş, Durağan), sulama (Sarımsaklı, Boğazköy, Yazıkınık)⁴ gibi pratik gayelerle sayısı 28 i bulan ölçü istasyonlarının açıldığını biliyoruz. İlk bakışta, nehrin huyunu aydınlatmaya hizmet edebilecek gibi görünen bu şebekenin, istasyon sayıları yüzleri aşan her hangi bir Avrupa akarsuyuna nazaran ne derece seyrek olduğu üzerinde durmaya hacet yoktur.

Bu az sayıdaki merkezlerin, dağılışı itibariyle memnuniyet verici olmadıkları meydandadır. Bozkurt'a gelinceye kadar, akarsuyun ana yatağı ile kollarında; Yamula ile Yahşihan arasındaki geniş, uzunca kaviste; Balaban Deresinde; Acıçay'da tek bir istasyona rastlanılmayışı bunlar arasında zikredilebilir.

Bu türlü çalışmalarda, istasyon sayısı kadar ölçü süresinin uzunluğu; rasadların aynı devreye isabet etmesinin büyük önemi vardır. "Fırat nehrinin rejimi üzerine bir deneme"⁵ adlı çalışmamda da belirttiğim

¹ Kızılırmak, Prof. Akyol'a göre (Türk Coğ. Der. Sayı: 11-12) 1200; E.İ.E. İdaresine nazaran 1151; talebelerimizden Nezahat Hakman'm 1-500000 ölçekli harita ölçülerine bakılırsa 1148 Km. uzunluktadır.

² Nehrin akaçlama alanı Akyol'un ölçülerine göre 76250; E.İ.E. İdaresinin "10 yıllık çalışmaları bildirgesi"nde 78180 Km. karedir.

³ Kızılırmak'taki istasyonların 1955 yılına kadarki seviye ve akım ölçülerinin ortalamaları Nezahat Hakman tarafından hesaplanmıştı. Daha sonra bir kısım istasyonların akım sonuçları E.İ.E. İdaresince neşredildi "1953-1953 Su Yılları Akım Neticeleri. Hidrografi neşriyatı: 2, Ankara, 1956.

⁴ 1954 Su yılı akım neticeleri (E.İ.E. İdaresi neşr. 1, S: 123) Ankara, 1955.

⁵ Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fak. Derg. XIII. Cilt, 4. Sayı, S: 95-III, Ankara, 1955.

gibi, sadece rejim etüdüleri için değil; fakat aynı zamanda amenajman, enerji istihşâli, sulama gibi faydalar temininde de sağlam temellere istinad edebilmenin asgari şartı, istasyon kayıtlarının aynı devre zarfında, aralıksız olarak en az 10 yılı doldurmasıdır. Böylece elde edilecek ortalamalarda, coğrafi âmillerin arızî, önemsiz tafsilâtı sahneden çekilerek akarsuyun mutad hüviyeti meydana çıkmış olur. Bu zaviyeden bakıldığı zaman, Kızılırmak istasyonlarında durumun tam bir karışıklık içinde bulunduğuna hükmedilebilir. Yamula, Yahşihan, Osmancığın 16 (1939-1954): Çat ile Sızır'ın 11 (1944-1954) yıllık ölçüleri yanında Sarımsaklı, Boğazköy, Köprüköy, Mustafapaşa, Hırfanlı, Sağpazarı, Salurköprü, Hacıhamza, Kuyluş'un (Harita 1) ölçüleri tam olarak bir yılı geçmez. Bozkurt (1953-1955), Kaleboğazı'nın, (1952-1954) 3; Şefaati, Eşekyalısı, Cacıklar; Sumucak, Elmacık, Beygircioğlu; Durağan; Kargıköprü, Bafra gibi g merkezin iki yıllık (1953-1954) verileri üzerinde ihtiyatlı olmak lâzım gelir. Bükköy ile (1950-1954) Alamabatak'm (1949-1954) 5-6 yıl devam eden ölçüleri, yukarıda işaret ettiğimiz yeter süreyi doldurmamıştır. Osmancık ile Çat bir yana bırakıldığı takdirde, bazı istasyonların, meselâ Alamabatak (1955), Sağpazar, Mustafapaşa, Elmacık'm (1956) kuruluşlarından çok kısa bir zaman sonra; ölçü neticelerinden gerek ilmî, gerekse pratik bakımdan istifade edilemeyecek bir safhada, faaliyetlerini tatil ettiklerini öğreniyoruz ve gerçekten lüzumsuz iseler niçin açılmış olduklarını da bir türlü anlıyamıyoruz.

Rejimin kavranması her şeyden önce, bütün coğrafi olayların muhassalası addedilen akımın incelenmesine bağlıdır. Akım ile birlikte akma katsayısı (Coefficient d'ecoulement); yağış indisi; akma açığı (deficit d'ecoulement); nisbi akım gibi her biri rejim çalışmaları için lüzumlu, hattâ zaruri bir takım nisbetlerin bilinmesine ihtiyaç vardır. Maalesef Kızılırmak ile kolları üzerinde akım ölçüleri yapan merkezlerin¹ sayısı az, rasad süreleri ekseriya kısa, dağılımları rejim çalışmalarına pek de müsait değildir. Nitekim Devrez Irmağında, Acıçay'da, Balabanderesinde, Yukarı Çığır'ın Kızılıрмаğı besleyen kollarında akım ölçüleri yapılmamakta; Gökırmağın Durağan'a kadar beslenme tarzı bilinmemekte; En ziyade akım rasad merkezlerinin var olduğu Delice Irmağın, Cacıklar'da akım ölçülerine teşebbüs edilmemiş olması yüzünden, Kızılıрмаğ'a ne miktar su taşıdığını, ekseri tabiler gibi muhtelif zamanlarda, onun akımı üzerine nasıl ve ne miktar tesir icra ettiğini hesaplıyamıyoruz. Daha garibi, Kızılıрмаğın her yıl veya idrolojik hayatının belirli safhalarında, Karadeniz'e ne kadar su boşaltmakta olduğuna dair ancak tahminlerde bulunabiliyoruz. Akımla ilgili ve şüphesiz rejim etüdülerinin en can alıcı tarafını teşkil eden akma katsayısı, akma açığı gibi bir takım değerlerden mahrumuz. Akma indisinin yağış indisine bölünmesinden; daha açık bir ifade

¹ Yamula, Yahşihan, Sızır, Çat, Mustafapaşa, Kaleboğazı, Şefaati, Eşekyalısı, Durağan.

ile, herhangi bir istasyondan geçen su hacminin o rasad merkezi akaçlama alanına düşen ortalama yağış payına taksimi ile elde edilen akma katsayısını, dağ istasyonları da dahil, sık bir meteoroloji şebekesinin noksanlığı ve buna bağlı olarak çok sıhhatli yağış haritalarının bulunmayışı yüzünden, şimdilik bulmak imkânsız gibi bir şeydir. Gerçi en ileri memleketlerde bile yağış haritaları ile realite arasında mutlak bir uygunluğun varolduğu söylenemez; fakat memleketimiz için vücutte getirilen küçük eb'atlı haritalarda, faraziyenin payı, yanılmıyorsam çoktur ve esasen bunlar üzerinde akarsuların akaçlama alanını doğru şekilde tesbit etmek pek de kolay olmasa gerektir.

Küçük bir kol üzerinde yer alan Çat ile Sızır'ı bir tarafa bırakırsak, Kızılırmak rejimini aydınlatmaya hizmet eden, mutalarına güvenilir istasyon sayısının (Yamula, Yahşihan, Osmancık) üçü geçmediğini; bunlardan Osmancık'ın seviye ölçüleri ile yetinmiş olduğunu görürüz. Ortaçığır'da' açılmış iki istasyonu esas kabul ederek, değişik yıllara; farklı süreli bazan seviye, bazan akım ölçülerine dayanarak, yağışla-akış arasındaki çeşitli münasebetleri iyice kavramadan, Kızılırmak rejimini aydınlatmaya çalışmanın zorluklarını meslekdaşlarımm takdirine bırakıyorum. Ancak bugün, bu türlü çetin müşkülâttan kaçınmanın elimizde olmadığını da biliyorum ve sade Kızılırmak için değil; fakat bütün Türkiye akarsularının rejim etüdlerinde çıkaryolunu kısa rasat yapan istasyonları, uzun sürelielerin aydınlığında mütalâa etmekten; yeter rasad yılını doldurmayan merkezlere ait seviye veya akım grafiklerinde, coğrafi âmillerin yaratacağı, değişmez gibi görünen vasıfları bulup çıkarmaktan ibaret olduğunu sanıyorum.

Rejim etüdları ile birinci derecede ilgili ve bu mevzuda birinci derecede söz sahibi Coğrafyacılarımızı, şimdiye kadar bu türlü çalışmalar yapmaktan alıkoyan ve daha bir müddet alıkoyacak gibi görünen sebepler, bana kalırsa, biraz da Elektrik İşleri Etüd idaresi, Devlet Su İşlerinin münhasıran pratik gayelere hizmet etmiş olmalarından doğmaktadır ve açık konuşmak lâzım gelirse, enerji istihsâli, sulama, amanejman maksatlarıyla açıldığı söylenen istasyonların, bu gayelerden her hangi birine, tam mânasiyle hizmet edecek durumda oldukları çok şüphelidir. Sızır, Yamula, Yahşihan, Osmancık'dan gayri istasyonların henüz asgari ölçü müddetini doldurmadıklarını biraz önce söylemiştik. Bu süre tamamlanmayınca, yapılacak tesislerin istikbalinden kimse emin olamaz. Herhalde birkaç yılın son derece aldatıcı sonuçlarına bakarak, amanejman tesisleri, idro-elektrik santralleri inşa etmek cesaretini kimse kendinde görmek istemez. Ama bakıyoruz ki, Sağpazar, Mustafapaşa, Alamabatak, Elmacık, ölçülerinden beklenenler alınmış; istenilenler öğrenilmiş gibi kapatıvermiştir.

Sulama hedefi güdülen istasyonlarda (Boğazköy, Sarımsaklı) akım yerine, seviye ölçüleri yapılmış olmasını haklı gösterecek tek bir sebep İleri sürülemez. Zira bir bölgeyi sulamayı düşünenlerin faydalanabilecek-

leri yegâne şey; dere, ırmak veya nehirden geçen su hacimi olmak lâzımgelir. Bu, sulamada olduğu kadar beyaz kömür istihsâlinde de böyledir. Çünkü türbinleri çevirecek, jeneratörden enerji istihsâlini mümkün kılacak olan akarsuyun, herhalde, seviyesi değil; su küttlesidir ve mühim olan, bu su hacminin yıl boyunca maruz kalacağı değişikliklerdir. Ama görüyoruz ki, su kuvvetinden faydalanmak için açıldığı iddia edilen Osmancık'da, Kuyluş'da, Alamabatak'da seviye ölçüleri yapılmıştır; hâlâ da yapılmaktadır. Bunların hepsinden daha mühimi, Kızılırmak'da tesbit edilen Hirfanh, Kesikköprü, Köprüköy, Kapulukaya, Obruk, Kargı gibi enerji istihsâl kademelerinde, önceden düşünülerek açılmış, yeter derecede rasatları var olan tek istasyonun bulunmayışdır, Hirfanh, Kargıköprü ölçülere yakın bir zamanda; ancak bu enerji kademelerinin tesbitinden yıllarca sonra başlamıştır; Obruk'ta da hâlâ bir istasyon kurulmamıştır.

Bugünkü rasat şebekesinin rejim çalışmaları için ayarlanmamış olduğu muhakkaktır. Fakat gerek süre, gerek dağılış ve gerekse ölçü cinsleri itibariyle, telkin edilmek istenenden çok farklı olarak, Devlet Su İşleri, Elektrik Etüd idaresinin gayelerine tamamen uygun olmadığı da muhakkaktır. Bu, yukarıda söylediğim üzere, ilimle faydacılık arasında, mutlaka lazımmış gibi, yapılan ve faydacılığın lehine tecelli ettirilen; faydacılığın ne pahasına olursa olsun ön plâna alınması için sarfedilen gayretlerin yarattığı bir durumdur. Sanki ilmin tatbikatı yokmuş; sanki yeryüzünde tatbiki bir ilim mevcutmuş; sanki ilimsiz tatbikat olurmuş ve sanki rejim etüdları için hazırlanmış bir rasad şebekesi, pratik amaçlar uğruna tesis edilmiş bugünkü şebekeden daha az fayda sağlarmış gibi.

Bildiğime göre, akarsularımızla meşgul müesseselerimizin en tabî vazifesi, nehirlerimiz üzerinde iyi düşünölmüş, iyi hesaplanmış bir rasad ağıını tesisdir. Irmaklarımızdan faydalanabilmenin ilk ve yegâne şartıda budur. Nehirlerin tabiatını başka yollardan öğrenmeğe imkân yoktur. Taksimatlı bir tahtadan veya demir levhadan başka bir şey olmayan eşellerin (eehelles), idroloji noktai nazarından, en münasip yerlere konması; bunlara, vazifesi günde birkaç defa cetveldeki su seviyesini kaydetmekten ibaret olan; mahallinden temini mümkün; az ücretli memurlar tâynini bulunmadığı takdirde, istasyonların, en ufak seviye tahavvüllerini kendiliğinden kaydeden limnigraf (Limnigraph) la teçhizi; seyyar ekiplere gerekli zamanlarda akım ölçüleri yaptırılması zannedildiği kadar zor; fazla masraflı ve hele derin bilgi isteyen bir iş değildir. Rasad şebekemizin bugünkü garip hâli; başlangıçta, mesele üzerinde lâyıki veçhile düşünölmendiğini, zannederim, bütün çıplaklığı ile ortaya koymaya kâfidir. Ondan dolayıdır ki, Elektrik İşleri Etüd İdaresinin "1935-1953 Su Yılları Akım Neticeleri" adlı neşriyatında (Sayfa 9); hakikî değerini delilleriyle açıkladığımız rasat ağıının teşkiline, yardımlarından bahsettiği zevatın isimlerini, ayrı ayrı, hem de şükranla zikretmesi keyfiyetini, bir nezaket vazifesi şeklinde tefsir etmemeğe imkân yoktur.

Evet, söylediğimiz vasıfları haiz bir ölçü ağı, başlangıçta kurulmuş olsa idi; Hükümetimizin, her sahada olduğu gibi, akarsu kuvvetlerinden faydalanma bahsinde de giriştiği büyük kalkınma hamlelerinin ihtiyaçları kolayca karşılanır ve meselâ Kesikköprü, Köprüköy, Kapulukaya, Obruk, Kargı'da inşası kararlaştırılan; Kızdırmağın her hangi bir kesiminde inşasına teşebbüs edilecek; büyük, masraflı tesislerin sağlam temellere dayanabilmesi için gerekli ilmî dokümantasyonun tedariki hususunda, daha uzun zaman beklemeye hacet kalmayacaktı. Elektrik İşleri Etüd İdaresinin yayınladığı mevzubahis eserde, önsöz'e konan "Bu ve bundan sonraki yıllarda neşredeceğimiz kitapları ilgililerin istifadelerine arzederken kendilerinin bu mevzudaki temenni ve ikazlarını daima teşekkürle karşılayacağımızı bilhassa kaydetmek isteriz,, tarzındaki sözlerine güvenerek, temenni edelim ki, kapatılması şöyle dursun, sayılarının artırılması, yerlerinin de ilmin ışığında gözden geçirilmesi mutlaka lâzım olan istasyonlarımız, sadece seviye ölçüleri ile kalmayıp, akım ölçüleri de yaparak, hiç olmazsa, asgarî süre olan 10 yılı doldurmak üzere faaliyetlerine ara vermeden devam etsinler.

I— İLKBAHAR TAŞKINLARI

Akarsuların hayatında, sayıları kaç bulursa bulsun, taşkın (crue) ve çekik (etiage) devre gibi birbirinden çok farklı, zıt istikametlerde gelişen iki safhanın var olduğu malûmdur. Bir yıl devam eden; fakat her sene ufak defek farklarla, tekerrür eden bu hayatın gençlik devresini taşkınlar; ihtiyarlık safhasını çekiklikler; olgunluk çağını da denge hattına paralel inkişalar temsil eder.

Kızılmak istasyonlarında mevsimlik seviye ve akını değişikliklerinin en dikkate değer özelliğini teşkil eden İlbahar taşkınlarını, yani gençlik safhasını inceleyebilmek için, zikrettiğimiz iki mühim devrenin müteakibet sınırlarını tâyin etmek icabeder. Bu yapılmadığı takdirde, seviye ve akım grafiklerinde görülecek her yükselişi bir taşkın; her alçalışı elâ bir çekiklik şeklinde tefsir etmek gibi tamamen hatalı bir mecraya girmemiz mukadderdir. Mevzubahis safhalar, "Denge hattı" adını vermek istediğimiz sınır çizgisi ile yekdiğerinden ayrılır. Denge hattı, yani grafiklerin sıfır seviyesine tekabül eden doğru, uzun bir süre boyunca istasyonlarda kaydedilen günlük ortalama seviye veya akım neticelerinin, bir yıl içindeki günlere eşit şekilde dağıldığı farzedilmek suretiyle bulunmuş ideal bir sınırdır. Dünyanın hiçbir yerinde, hiçbir akarsuyun seviyesi ve akımı, bu hattı, yıl boyunca aynen muhafaza edemeyeceği için de farazidir.

Rejim her şeyden önce bir su muhasebesi problemdir. Ve akarsuların hayatını, seviyeden ziyade akım grafiklerinde incelemek yerinde olur. Fakat Kızılmak'ta akım rasatları yapan istasyonların sayısı 9 u geçme-

rnekte; bunlardan da 5 inin ölçüleri ¹ 2-3 yılı henüz tamamlamış bulunmaktadır. Merkezlerden bir kısmının akım; eskersisinin seviye ölçüleri ile Kızdırmağın belli başlı idrolojik safhalarını tahlile imkân yoktur. Şu hâle göre, yapılacak en doğru şey, seviye rasatlarını esas almak; lüzumu halinde de akım ölçülerinden faydalanmak olacaktır.

Kızılırmak istasyonlarından her birinin, rasat yılları tutarına ait günlük ortalama seviye değerlerine istinaden meydana getirdiğimiz grafiklere ² bakarsak, Delice Irmaktaki bazı istasyonlarda (Şefaati, Eşekyalısı) Aralık veya Ocaktan itibaren başlayıp, Mayıs ile Haziranda sona eren; diğer merkezlerde Kış nihayetinde belirip, Yaz başlarına doğru kayan; fakat esas itibariyle İlkbahar mevsimine inhisar eden bir taşkına sahip olduklarını tesbit ederiz. Kızılırmak ile kolları üzerinde, belirli bir İlkbahar taşkınının varlığına şüphe yoktur. Bu taşkınlar, kendini yalnız su seviyelerinde değil; her ayın ortalama akımını, yıllık ortalama akıma (Modüle) bölmek suretiyle elde edilen "Aylık akım emsali" grafiklerinde de açıkça belli etmektedir. İlkbahar taşkınlarını ilk önce tetkike girişmemizin sebebi budur ve bir taşkın özelliğini kavramak için onun tekerrürünü, başlama tarihi ile ortalama ve mutlak âzami değerinin; gelişme tarzını; intikalini ve hepsi için varid olan sebeplerini, mutaların müsaadesi nisbetinde, incelemek lüzumludur.

TAŞKINLARIN TEKERRÜRÜ, ORTALAMA VE MUTLAK ÂZAMİ DEĞERİ

Biraz önce söylediğim gibi, Kızdırmağın İlkbahar taşkınları, çok kere Şubatta başlamaktadır; Haziranda, hattâ yukarı Çığır'da (Bozkurt) ve Gökırmak'ta (Alamabatak, Durağan) Temmuzda nihayete ermektedir. Bu taşkınlar, ortalamalara aksetmekle kalmamakta, yıllık seviye grafiklerinde bütün vuzuhu ile belirlemektedir. Şayet yıllık grafiklerin bütününü yazımızın sonuna eklemek kabil olsaydı, İlkbahar taşkınlarının birkaç gün evvel veya birkaç gün sonra; biraz daha yüksek veya biraz daha önemsiz değerlerle her yıl nasıl tekerrür ettiklerinin canlı misâllerini vermiş olcağıktık.

Gerek ortalamalar, gerekse buraya getiremediğimiz yıllık grafikler, İlkbahar taşkın dalgasının bir istasyondan diğerine, bir yıldan ötekine önemli tahavvüller gösterdiğini ortaya koymaktadır. Ortalama taşkın dalgası, Bozkurt'ta 115, Yamula'da 163, Yahşihan'da 139, Osmancık'da 153, Kargıköprü'de 302, Bafra'da 114, Şefaati'de 97, Eşekyalısm'da 69, Gavcıklar'da 75, Beygircioğlu'nda 109, Bükköy'de 52, Alamabatak'ta

¹ Kaleboğazı, Şefaati, Eşekyalısı, Mustafapaşa, Durağan.

² Metin sonundaki grafiklere bakınız.

56, Durağan'da 71 santimetreye kadar yükselebilmektedir. Rakamların yarattığı karışık durumu basite irca edersek, taşkınların: Göksu'da, yerine göre 50-75; Devrez'de 100; Deliceırmak'da 70-100, ana kol'da 100-300 cm. ye kadar çıktıklarını; taşkm tepe noktaları arasında önemli sayılabilecek irtifa farklarının mevcut olduğunu söyleyebiliriz. Bu sırada akımlarda da artışlar kaydedilmekte; Yamula'da yıllık ortalamanın 3,9; Yahşihan'da 3,4; Şefaatlı'da 3,5; Eşekyalısı'nda 2,9; Durağan'da 2,5; kısacası 2.5 ilâ 4 mislini bulmaktadır.

Burada dikkati çeken bir nokta var. Neden taşkın dalgası, tabileri karışıkça su kütlesinin arttığı mansap doğrultusundaki istasyonlarda ve bu arada Yahşihan ile Bafra'da; membaa daha yakın olan Yamula ile Kargı köprüden; keza Cacıklar'da, Eşekyalısından düşük değerli tepe noktası göstermektedir? Nehrin, en ziyade büyüdüğü; en bol suya kavuştuğu Bafra'da, taşkm doruk irtifanın ana koldaki bütün istasyonlardan daha aşağı bir kıymet göstermesi; meselenin yataktaki topoğrafik şartlara sıkıca bağlılığını ortaya koymaktadır. Bafra'daki delta ovasında, akarsu yatağının önemli derecede genişlemesi; taşkın dalgası yüksekliğini, dalga uzunluğunun lehine azatılmıştır. Taşkın dalgası zirvesine tekabül eden akımın, seviyeden farklı olarak, Yahşihan'da (333. 05 m3-S) Yamulanmkini (272. 42 M3-S) geride bırakışı vaziyeti biraz daha aydınlatmağa yaramaktadır. En yüksek seviyenin en büyük akıma mutlaka tekabül etmiyeceği böylece anlaşıldıktan sonra, Kargıköprü'de; taşkın dalgasının, diğerlerine nazaran ölçüsüz denebilecek kadar yükselmiş olmasını, bu istasyon rasadlarının yeniliğinde olduğu kadar, ıslak kesitin darlığında aramak yerinde olur.

Ortalamaları bir kenara bırakıp uç yılları ele aldığımız takdirde, âzami ve asgarî tepe noktaları seviye farkının Yamula'da (âzamisi 1940 yılı 4 Martında istasyondaki eşele göre 438; asgarisi 24 Mart 1951 ele 174 cm.) 264 cm., ye vardığına şahit oluruz. Bu değer, peşinen 1951, 1947 (1 Nisanda 248 cm.) taşkın dalgası irtifamı aşmakta; 1946 yılındaki ile aynı değeri göstermektedir. Yahşihan'da 220 cm. olarak tecelli eden fark (1952 de 423; 1951 de 203 Cm.) 1951 yılı taşkınım geride bırakmakta; 1939 dakine (237 Cm.) yaklaşmaktadır'. Osmancığın 13 yıllık ölçülerine bakılırsa, ekstrem yıllar arasında 272 Cm. lik bir fark belirlemekte (1940 da 483; 1951 de 211 Cm.) ve bu rakam 1951, 1939 (245 Cm.) taşkınlarının tepe irtifamı geçmektedir.

Ana kol üzerinde azamî ve asgari taşkın yılları arasında beliren takriben 2 ilâ 2.75 metrelik salınmalar Devrez'de 1, Gökırmak'da yarını metreyi (Bükköy'de 69, Alamabatakta 29, Durağan'da 42 Cm.) biraz geçen; Delice Irmakta 25 Cm. yi bulmayan (Şefaatlı 24, Eşekyalısı 18,18, Cacıklar 18, Cm.) değerleri ile önemini kaybetmektedir. Görülüyor ki, Kızılırmak üzerinde İlkbahar taşkınları, her yıl tekerrür etmekle beraber; taşkın dalgasının yüksekliği, yıllar arasında önemli tahavvüller arz etmektedir. Acaba seviyedeki bu kabil değişikliklerin sebepleri nelerdir?

Bir kere, Kızdırmaktaki taşkın dalgaları irtifai ile civardaki meteoroloji istasyonlarının ortalama yağış tutarları arasında mutlak bir uygunluktan bahsetmek mümkün olmuyor. Meselâ, 16 yıl boyunca Yahşihan'da görülen en aşırı İlbahar taşkını 1952; en belirsiz taşkın da 1951 yılına rastlamaktadır. Şayet yağış tutarları ile İlbahar taşkın seviyeleri arasında tam bir rabita mevcut olsa idi, mevzubahis istasyonun akaçlama alanına isabet eden yağış payının, 1952'de 1951 yılınımkini geride bırakması lâzım gelirdi. Halbuki taşkın dalgasının en kabarık olduğu 1952 yılında Sivas (384 mm.) Kayseri (267 mm.), Ankara'nın kaydettiği (369 mm.) yağış tutarı, asgarî taşkın yılı yağışının (Sivas 495.9, Kayseri 397, Ankara 409.6 mm.) hayli dunundadır. Bu bakımdan, Gökırnak üzerindeki Alamabatak'ın taşkın yükselteleri ile Kastamonu yağış tutarları arasındaki münasebetlerde biraz başkalık var. Kastamonu'nun, elde mevcut verilerine göre, bol yağışlı yılı 1953 de (607 mm.) Alamabatak İlbahar taşkın seviyesi de en yüksek mertebesine varıyorsa da; asgarî yağış yılında (1950 yılı yağış 332 mm., akarsu seviyesi 186 cm.) en düşük değerine inmemekte; fakat yağış yüksekliğinin 460 mm. olduğu 1951 senesine ait İlbahar taşkın seviyesinin (176 cm.) üstünde kalmaktadır.

Zikrettiğimiz misâllerden ilki üzerinde durularak, taşkın yüksekliklerinin, yıllık yağış tutarlarına daima lakayt kaldığı sonucuna yarılamıyor. Esasen 1953 yılında, Kastamonu yağış fazlalığı ile Alamabatak'taki taşkın irtifai arasındaki sıkı rabita, yağış tutarı -seviye münasebetlerinin tek cepheli olamayacağını açıkça ortaya koymaktadır.. Bu örnekleri biraz da seçerek vermenden maksat taşkınların yıllar arası salınımlarına, yağış tutarından başka amillerinde müessir olduğunu ve müessir olacağını hatırlatmaktır.

Bu amillerin başında, **yıllık** yağış miktarının azlığı veya çokluğu; yağışların kar veya yağmur şeklinde oluşu; uzun veya kısa bir müddet yerde kalması; taşkın âzami seviye ayı ile bir önceki ay arasında, pozitif istikamette, ısı sıçramalarının önemli olup olmaması gelmektedir. İşte Yamula'nın âzami (1940 yılında yağış tutarı 596.9) ve asgarî (1951 yılında yağış 495.9 mm.) taşkın yılları için Sivas'da kaydedilen yağışlar ve işte Alamabatak'ta âzamisini 1953 (yağış 607 mm), asgarisi 1952 (412 mm.) ye rastlayan taşkınları için Kastamonu'nun gösterdiği yağışlar. Buna mukabil, biraz önce işaret ettiğim gibi, Yahşihan'ın âzami taşkın yılında Kayseri'nin yağış tutarı taşkın (267 mm.) asgarî yılınıkinden (Kayseri 397 mm.) aşağı ise de, kar şeklindeki yağışlı günler sayısı, taşkın âzamiyi bulduğu 1952 de (Kayseri'de 32 gün) fazla; 1951 de (20 gün) azdır. Kar şeklindeki yağışların, yükseklerle çıkıldıkça daha ziyade artacağı tabiidir. Bu kar örtüsü ise hareketsiz halde duran **bir** su ihtiyatı, bir su deposu teşkil etmektedir. Onun eriyip suya inkılâp etmesi, müsait hava şartlarının er veya geç gelmesine bağlıdır. Fakat burada, kar erime temposunun büyük önemi vardır. Isının sıfır derece üzerindeki seyri çok tedrici ise, kalınlık fazla olmasa dahi, kar örtüsü yavaş

yavaş eriyecek; binaenaleyh akarsu seviyesini yüksek değerlere çıkartmayacaktır. Sühnetin yükselmesi sür'atli ise, geniş alanlardaki kar örtüsünün bir anda veya hiç olmazsa süratle erimeye koyulması, akarsu seviyesini âzami mertebesine ulaştıracaktır. Âzami taşkın seviyesi, Kızılırmak üzerindeki istasyonların çoğunda veya hiç değilse aldığımız misallerde Nisana rastladığına göre, bu hususta Mart-Nisan ayları arasındaki ısı sıçramaları fikir verici olur.

Alâkayı dağıtmamak, zihinleri sonu gelmez rakamlarla yormamak maksadiyle yine Yahşihan ve Yamula'nın ekstrem taşkın yılları üzerinde duracağım. Yahşihan'm âzami taşkın yılında, Mart-Nisan arası sıcaklık sıçraması; Sivas'da 6 (1951 de 3), Kayseri'de 8 (1951 de 3), Kırşehir'de 7 (1951 de 4), Ankara'da 7 (1951 de 4) derece ile asgarî taşkın yılının aynı ayları sıcaklık farkından ziyadedir. Nihayet Yamula âzami ve asgarî yıllarının bahis mevzu aylarında ısı sıçraması, Sivas'da, sırasıyla 9.2 ve 4 derecedir. Nehrin mansap ve kollan üzerindeki istasyonlar için buna benzer misaller vermek mümkündür. Nitekim Gökırmak'daki Bükköy ile Kastamonu'nun yağış-sıcaklık rasatlarının karşılaştırılması bizi bu kabil sonuçlara götürüyor. Aşağıdaki tabloda şuna şahit oluyoruz ki, Kastamonu'da

İstasyon adı	Yıl	Yıllık yağış (mm)	Bükköy'de taşkın tepe noktası (Cm)	Mart-Nisan ısı sıçraması	Karın yıl lık yerde kalma süresi	Karlı günleri sayısı
Kastamonu	1950	332	171	9	68	35
	1951	460	114	4	23	19

(TABLO I)

yıllık yağış tutarının az olduğu yıl içinde (1950) Bükköy'ün ilkbahar taşkın dalga irtifai; yağışı daha bol olan yihnini (1951) aşmaktadır. Çünkü 1950 de kar şeklindeki yağışlı günler sayısı; karın yerde kalma müddeti ve hattâ Mart-Nisan arasındaki ısı sıçrama siası, 1951 yihninkinden çok fazladır. Bu o demektir ki, yıllık yağış tutarının azlığına rağmen, 1950'de Kış şiddetli geçmiş; yağışlar daha çok kar şeklinde olmuş; uzun müddet yerde kalmış ve Marttan sonraki süratli ısı sıçraması neticesinde çabucak eriyerek akarsu yatağına süratle dahil olmuş ve onun seviyesini 1951'e nazaran çok daha yükseklerle çıkarmıştır.

Yukardaki izahatımla şu sonuca varmak istiyorum ki, Kızılırmak ilkbahar taşkınları, yıllık yağış miktarının; yağışların kar sekilinde yağıp yağmamasının; Mart-Nisan arasındaki ısı sıçramaları siasının ayrı ayrı değil; fakat çok kere birlikte icra ettikleri tesirlere bağlı kalarak, her yıl değişik kıymetler arzettekte ve ortalamalara nazaran, ana kolda, denge hattının yer yer 1 ilâ 3 metre üstüne çıkmaktadır. Bu rakamlar, düzenli bir rejimin emaresi olmadığı gibi, denge hattını 2.5 ilâ 6 metre aşılarda bırakan Fırat nehri taşkınları kadar aşırı da değildir.

. TAŞKINLARIN BAŞLAMA TARİHİ

Kızılırmak istasyonlarına ait günlük ortalama seviye grafiklerinin, Kıştan Bahara geçişleri sırasında, denge hattıyla kesiştikleri noktalara bir göz gezdirirsek, bunların değişik tarihlere tekabül etmekte olduklarını anlarız. Sırası gelmişken, taşkın başlangıç tarihlerinin teshirinde, seviyenin, denge hattı altına uzunca bir müddet inemediği devrenin mebdeini esas kabul ettiğimizi söylemeliyim. Mevzubahis olan bu devreden önce, seviyenin kısa sürelerle sıfır hattına tecavüzlerini de, büyük hâdisenin öncüsü, büyük hâdiseye hazırlık mahiyetinde "Deneme taşkınları" olarak telâkki etmekteyim.

Ortalama seviye grafiklerindeki, taşkın başlama; tepe noktasına varma; sona erme tarihlerinin tesbiti sırasında vukuu muhtemel yanılmaları önlemek; durumu bir arada gösterebilmek maksadiyle aşağıya koyduğumuz tablonun (Tablo II) bizce en dikkate değer tarafı, taşkın mebdeinin anakol'da, membaa doğru çıkıldıkça; ayrıca Devrez'de, Gökırmak istasyonlarında, gecikmeler göstermesi; Delice Irmak üzerindeki, aynı bölgede buldukları hâlde, Yamula ile Yahşihan'a hiç uymayan sonuçlar vermesidir.

Ana kol'da ilk dikkati çeken husus, taşkının Bozkurt'da, Yamula ile Yahşihan'a nazaran 24; Osmancık ile Kargıköprü'ye nazaran 36 gün sonra başlamasıdır. Burada Bozkurt'un 3 yıllık ortalamalarına istinad ettiğimizi hatırdan uzak tutmamalıyız. Çünkü bu sonuç, kısa süreli rasadların ortalama seviye grafiğinde tevliid edebileceği şaşırtıcı bir hâl olabilir. Bizi, biraz da bu yolda düşünmeğe sevkeden âmillerin başında, birbirinden hayli uzakta olmalarına rağmen, taşkın başlangıcının Yamula ile Yahşihan'da aynı tarihe yani 21 Şubata rastlaması keyfiyeti geliyor. Fakat Bozkurt'un 1953, 1954, 1955 yularında, İlkbahar taşkın başlama tarihlerinin Yamula ve Yahşihandakilerle ayrı, ayrı karşılaştırılmasına imkân veren tablo III, zihinlerimizdeki şüphe ve tereddütleri temelinden dağıtacak mahiyettedir. Çünkü bu tablo, durumun ortalamalara inhisar etmediğini, taşkın, Bozkurt'da Yamula'ya nazaran, yılına göre 18 ilâ 28; Yahşihan'a nazaran da 19 ilâ

İstasyonun adı	1 9 5 3	1 9 5 4	<u>1 9 5 5</u>
Bozkurt	10 Nisan	11 Mart	6 Mart
Yamula	13 Mart	21 Şubat	14 Şubat
Yahşihan	16 Şubat	3 Şubat	15 Şubat

(Tablo III)

53 gün sonra; fakat daima daha geç olarak başladığını açıkça önümüze sermektedir. Taşkın başlangıcının, membaa yaklaştıkça gecikmeler gösterdiği bir vakıa ise de, rasad yıllarının azlığı yüzünden, Bozkurt'la Yamula arasında itimada değer bir süre tesbitme şimdilik imkân yoktur.

Yahşihan, ortalama 21 Şubat tarihi ile Yamula'ya tamamen uymaktadır. Fakat hâdise Osmancık'la Kargıköprü'de 12 gün önce vukua gelmektedir. Bu keyfiyet, taşkını hazırlayan şartların, Yahşihan ile Yamula'yı içine alan İç-Anadolu kısmında, aynı anda harekete geçtiklerini; Yahşihan'ın aşağılarında ise iklim özelliklerinin biraz daha değiştiğini ifade etmektedir. Hele Bafra'nın sonuçları, hiç beklenmedik şekilde karşımıza çıkıyor. Zira Kızılırmak'ta tesbit ettiğimiz genel kaideye göre, Bafra'daki taşkın Osmancık veya Kargıköprü'den önce ve herhalde 9 Şubattan evvel başlaması beklenir. Çünkü daha sonraları, yani Mart başlarında taşmaya koyulan Gökırmağın, Bafra'daki taşkın başlama tarihi üzerine herhangi bir şekilde tesir icra etmesi beklenemez. Delta İstasyonundaki durum, 2 yıllık rasatların ortaya koyduğu arızı bir hâl olabileceği gibi, kısa süreli ölçülere göre hesapladığımız denge hattının, henüz istikrar bulmamış, henüz yerine oturamamış olmasından da ileri gelebilir.

İlkbahar taşkınlarının er veya geç başlamasını hazırlayan sebepler birbirine bağlı ve giriftir. Bunu teslim ediyoruz. Fakat bu sebepler arasında ağır basanları bulup çıkarmanın lüzumuna da inanıyoruz. Ortalama ve ekstrem kıymetler Meteoroloji Bülteninin¹ sonuçlarına göre, yıllık yağış tutarı, mansaptan (Samsun 731.5 mm.) membaa doğru (Sivas 419.4 mm.) azalmaktadır. Yaz ve SonbaJaar yağışları, İlkbahar taşkınları üzerine doğrudan doğruya müessir olamayacakları için, bir kenara bırakılırsa, Kış yağışlarının ekseri istasyonlarda yıllık yağış tutarının 1-3 ne yaklaştığını görüyoruz². Ancak karlı, karla karışık yağmurlu günler sayısının, Kastamonu hariç, kıyıda (Samsun'da 15.2 gün) dahile doğru (Sivas'ta 42.6 gün) artmasına; karın yerde kalma süresinin yine bu yönde (Samsun'da 10.8, Sivas'da 71.1 gün) fazlaşmasına bakarak, yukarı ve orta Kızılırmak'taki İlkbahar taşkınlarının başlamasını tâyin eden hususların daha çok ısı şartları; mansapta ise sağanaklar olduğu sonucuna varmamız icabediyor, İç - Anadolu'nun büyük kısmında, istasyonların kaydettiği karlı günlerle, karın yerde kalma müddetinin akaçlama alanındaki yüksek kısımlara doğru daha da artacağı tabii olduğuna göre, Kızdırmağın orta ve yukarı kısımlarında, kış mevsimine isabet eden düşük akarsu seviyesini, Şubat ve Marta doğru taşkına inkılâp ettirecek miktarda, üst üste yağılmış bir kar örtüsü elde mevcut demektir. Fakat bu kar örtüsü hareketsizdir. Hareketsiz kaldıkça da, akarsu seviyesinin çekik devreden taşkın safhasına inkılâp edebilmesi zordur. Onun erimesini ve bu suretle akarsu yatağına büyük mikyasta karışmasını sağlayacak şey, söylemeye hacet yoktur ki, sühnetin sıfır derece üzerine erken tarihlerde yükselmesidir.

Ortalama ve ekstrem kıymetler meteoroloji bülteninin mutalarına dayanarak, civar istasyonların sıcaklık grafiklerini çizip; yatay eksen üzerinde her milimetrenin 3 güne tekabül ettiğini farzederek, eksi değer-

¹ Devlet Meteoroloji İşleri Umum Müdürlüğü neşriyatı; Ankara, 1953.

² Sivas'ta %2g, Kayseri'de %28.9, Kırşehir'de %37, Ankara'da %32, Çankırı'da %32,1, Çorum'da %26.3, Kastamonu'da %18, Samsun'da %31.6, Sinop'da %32.5.

İstasyon	Rasat süresi	Ortalama taşkın başlama tarihi	Ortalama tepe noktası (Cm.)	Tepe noktası tarihi	Taşkın sona erme tarihi	Yükselme safhası süresi (Gün)	Alçalma safhası süresi (Gün)	Taşkın süresi (Gün)
Bozkurt	3	17 Mart	115	10 Mayıs	24 Temmuz	54	75	129
Sızır	11	27 Mart	15	2 Mayıs	3 Eylül	36	124	160
Yamula	16	21 Şubat	163	5 Nisan	22 Haziran	43	78	121
Yahşihan	16	21 Şubat	134	8 Nisan	22 Haziran	46	75	121
Osmancık	13	9 Şubat	153	9 Nisan	24 Haziran	59	76	135
Kargıköprü	2	9 Şubat	302	7 Nisan	27 Haziran	57	81	138
Bafra	2	15 Şubat	114	4 Nisan	27 Haziran	48	84	132
Kaleboğazı	3	1 Şubat	124	1 Nisan	19 Haziran	59	80	139
Şefahtli	2	1 Ocak	97	3 Nisan	7 Haziran	92	65	157
Eşekyalısı	2	15 Aralık	69	3 Nisan	8 Mayıs	109	35	144
Cacıklar	2	15 Aralık	75	22 Mart	6 Haziran	41	76	117
Beygircioğlu	2	16 Mart	84	1 Nisan	28 Mayıs	15	58	73
Bükköy	5	3 Mart	52	4 Nisan	8 Temmuz	32	95	127
Alamabatak	6	3 Mart	56	3 Mayıs	12 Temmuz	61	70	131
Durağan	2	2 Mart	68	3 Mayıs	11 Temmuz	74	69	143

(Tablo II)

lerden artı değerlere doğru seyreden ısının, sıfır dereceye vardığı tarihler arasında Çorum (9 Ocak) Sivas (21 Şubat) farkı 1.5 aya yakındır. Bu süre, Bozkurt ile Kargıköprü taşkın başlama tarihleri arasındaki fasılaya (36 gün) yaklaşmaktadır. Bu iki ırmak istasyonunda hâdisenin başlama zamanları (Kargıköprü'de 9 Şubat, Bozkurt'ta 17 Mart) bir kere daha hatırlanacak olursa, taşkınların, sühnet derecesi sıfıra vardığı andan itibaren, aşığı yukarı bir ay sonra kendini gösterebildiği neticesine varılır. Taşkının Bozkurt'daki ilk gününde, Sivas ortalama sühneti 5; Yamula-Yahşihan'daki için Kayseri ve Ankara ortalama sıcaklığı 2.5, 3; Osmanlıdaki için de Çorum'un ki 3 derece civarındadır. Bunu tabii görmek zorundayız. Zira, ısının sıfır derece yukarısına doğru seyre başlamasıyla birlikte ve bir hamlede kar örtüsünün eriyip dağılmasını; Husule gelen suların yine bir hamlede yatağa karışmasını beklemek yersiz olur. Bu, biraz da kar örtüsünün kalınlığı ile ilgili bir meseledir. Nitekim, taşkın başlama tarihlerine tekabül eden ısı derecelerinin yukarı Çığır'a doğru artması; Çorum, Kayseri, Kırşehir, Ankara'da 30-35 Cm. lik karın Sivas'ta 1 metreyi bulmasıyla (102 Cm.) ilgilidir. Zira, bu kalınlıkta bir kar örtüsünü eritebilecek ısının, daha yüksek değerlere sahip olması icab etmekte veya belki de dağlarda birikmiş olan kar örtüsünün erimeye koyulması, ısının, Sivast'a 5 dereceye varmasıyla mümkün olmaktadır. Buna mukabil, Bafra'nın akaçlama alanında hüküm süren sühnet ve yağış şartları ile Şubat başlarına rastlayan taşkın mebdeini izah ertmek güçleşiyor. Çünkü Samsun'da Şubat ayının yağış tutarı düşük olduğu gibi, Ocak da yılın en yağışlı ayı değildir. Bafra bu haliyle, Kızılıрмаğın kaynak kısımlarında cereyan eden hâdiselerin hâkimiyetini kabul etmiş görünüyor.

Deliceırmak istasyonlarındaki' su seviye grafiklerinin, Yozgat sühnet ve yağışlarıyla izahı mümkün olan ve olmayan tarafları var. İzah edilemeyen hususlardan ilki, Yozgat'ın en bol yağışını Aralıkta almasına mukabil, Deliceırmak seviyesinde bu aya isabet eden; yağışla mütenasip bir seviye artışının bulunmayışıdır. Maamafih, büyük kısmı, bütün bir yaz boyunca kavrulmuş toprak tarafından emilen bu yağışların, Eşekyalısı'nda Aralığın ikinci yarısından itibaren taşkınlarla; Cacıklar'da geçici yükselmelere sebep olduğu söylenebilir. Şefaati'de hâdisenin Ocağa rastlamasını, kısa rasadların tevliid ettiği bir kararsızlık şeklinde yorumlamak lâzımdır. Zira sıcaklık, Yozgat'ta, Şubattan sonra sıfır derecenin üzerine çıkabilmektedir. Öyle olunca karın, Sivas'tan sonra en ziyade yerde kaldığı bu bölgede (Yozgat 52.9 gün), taşkınların Yahşihanınkine yakın bir tarihe, hiç olmazsa Şubat sonralarına isabet etmesi akla yakın geliyor. Müstakbel ölçü yılları ortalamalarının, bu ümidi gerçekleştireceklerini olduğu kadar; 5 yılı henüz doldurmuş Bükköy'de, taşkın başlangıcının, 4 defa Martta rastlamasıyla Kastamonu'nun Mart başından itibaren artan yağışları arasında yakın bir ilginin mevcudiyetine inanıyorum.

Geriye, her istasyonda kaydedilen en erken ve en geç taşkın başlangıç tarihlerinin incelenmesi kalıyor. Zira, ancak bu sayede taşkın başlama

hâdisesinin intizam derecesini yoklamak; coğrafi âmillerin, taşkını deklanşe etmek üzere, her yıl aynı tarihlerde elbirliği yapıp yapmadıklarını anlamak kabil olur. Böyle bir tahkik, bizi, ekstrem yıllar arasındaki zaman fasılasının, mansaba doğru arttığı gerçeğine götürmektedir. Nitekim, mevzu bahis süre Yamula'da (En erken 1952 yılı 4 Şubatı, en geç 1945 yılı 30 Mart) 54; Yahşihan'da (en erken 25/1/1941, en geç (21-III-1949) 55 yani iki aya yakınken; Osmancık'ta (en erken: 27-XII-1945; en geç 19-III-1939) 3 ayı (82 gün) bulmaktadır. Delice Irmağın Şefaattli İstasyonunda, 1953-1954 sonuçlarına göre, daha şimdiden 1 Ayı (31 gün); Gökırmak üzerindeki Alamabatak'ta (en erken: 14-11-1954; en geç 24-IV-1951) 2 ayı (69 gün) geçmektedir.

Kızdırmağın bu sonuçları, Fırat'ın âzami ve asgari taşkın başlama tarihleri arasında beliren ve iki ayı bulmayan süresini geride bırakmaktadır. En erken ve en geç taşkın başlama tarihleri arasındaki fasılanın Kızılırmak yukarı çıkışında, Fırat'ta olduğu gibi, daha mahdut bir zamana inhisarı, akarsuyun beslenmesinde, karın, yağmurdan çok hissesi olduğunu bildirir. Bu intizam, beslenmede yağmurun ön plâna geçtiği mansap istasyonlarda bozulmaktadır. Çünkü birinci hâlde, karın suya inkılâbetmesini hazırlayan sebep tek iken; yani işe sade sıcaklık karışmaktayken; ikinci halde hem kar ve dolayısıyla ısı, hem de yağmurun süresi, şiddeti, yağış getiren depresyonların bazı yıllar erken; bazı yıllar daha sonra geçmesi gibi çeşitli sebepler müdahale etmektedir. Memleketimizdeki yağış zamanlarının, yağış miktar ve şiddetinin bizlerce malûm oynaklığı, uç yıllar arasındaki süreyi artırmaktadır.

Sözlerimizi hulâsa edecek olursak, taşkınların Kızılırmak üzerinde değişik zamanlarda ve fakat daima membaa yaklaştıkça daha geç tarihlerde başladığını; buna mukabil daha sert kanunlara tabi olduğunu görürüz.

İLKBAHAR TAŞKINLARININ GELİŞME TARZI

Kızdırmağa ait ortalama seviye grafiklerinin İlkbahar taşkınlarına tekabül eden kısımları, birbirinden farklı şekiller' arz etmektedir. Yamula, Yahşihan, Osmancık gibi epey yıldanberi rasael yapan istasyonların taşkın seviye grafikleri, muntazam denebilecek bir seyirle tepe noktasına varmakta ve akabinde inişe geçmektedir. Şu hâle nazaran, saydığımız istasyonlarda sade bir taşkın (crue simple) varlığı mevzubahistir. Yeter süreyi doldurmayan diğer bütün istasyonların grafikleri ise, dalgaları andıran iniş, çıkışlarıyla karışık bir taşkın (crue complexe) mevcut olduğu intibainı uyandırmaktadır. Bunlar içinde, Karğıköprü hepsinden farklı bir veçhe arz ediyor; seviye âzamiye bir hamlede ulaştıktan sonra, 20-25 S^un müddetle, önemsiz iniş çıkışlarına rağmen yüksek değerini muhafaza etmekte; müteakiben de alçalmaya başlamaktadır. Grafiklere bir bakışta tesbit ede-

bileceğimiz bu değişik şekiller, acaba akarsuyun beslenmesinde bazan tek; bazan çeşitli âmillerin müdahalesinden mi? yoksa istasyonların değişik süreler zarfında ölçü yapısından mı ileri gelmektedir?

Mahdut sayılı meteoroloji istasyonunun verileriyle, Kızılırmak havzasındaki iklim şartlarını tam olarak kavramaya imkân yoktur. Keza, bu istasyonların sonuçlarıyla akarsu seviyesi arasında tam bir mutabakat beklenemez. Fakat bu birkaç meteoroloji istasyonunun sühnet derecesinin, yüksek; yağışın asgariye indiği bir devrede, akarsu seviyesinin taşkın halini almasını beklemekte abestir. Bu sözlerimle şu neticeye varmak istiyorum ki, akarsu seviyesi, yatağın ve akaçlama alanının topoğrafik şartları; zemininin tabiatı; bitki örtüsü; karst kaynaklarıyla beslenme gibi türlü sebeplerle az çok değişmekle beraber, atmosfer şartlarına hiç lakayd değildir. Bu keyfiyet, bize, kısa süreli istasyonların seviye grafiklerini, meteoroloji istasyonlarının uzun süreli verileriyle kontrol etmek ve bu grafiklerde coğrafi âmillerin yarattığı, değişmez gibi görünen, özelliklerle bir kaç yılın klimatolojik kaprislerine delâlet eden hatlarını tanımak imkânını bahşeder. Yozgat meteoroloji İstasyonunun, uzun müşahede yılları ortalamalarına göre çizilmiş, ısı grafiğinde Şubat'a raslıyan sıcaklık sıfır derecenin altındayken; yağış nisbî bir azalma gösterirken akarsu seviyesinin Şefaati'de yüksek değerlere doğru seyrini, nasıl olurda, oradaki ırmak mizacının değişmez bir vasfı gibi ele alabilirsiniz? Yozgat'ta Mart ile Mayıs aylarında, Şubat ile Nisan'a nazaran yağış artışı kaydedildiği meydanda iken, bunların izlerine Şefaati seviye grafiğinde tesadüf edemeyişimiz bir takım haklı şüpheleri davet etmeyecek midir? Yahşihan'dan sonra, Deliceırmak, Acı Çay ve daha irili, ufaklı bir sürü kolların karışmasıyla dahi Osmancık'm, Yahşihan'daki taşkın vasıflarını aşağı yukarı muhafaza etmesi; buna mukabil Kargıköprü'nün ap ayrı bir hüviyet kazanması, idrolojik ölçüleri bir kaç yılı doldurmuş istasyonların seviye grafiklerini, uzun süreli civar meteorolojik merkezlerin rasadlarıyla kontrol etmekte bizi kısmen, mazur göstermiyor mu? Çünkü Devrez üzerindeki Beygircioğlu'nun taşkın grafiği seyri ile Kargıköprü'nünkü arasında sezilir bir rabıta olmadıktan başka, İç - Anadolu veya olsa olsa İç - Anadolu kenar bölgelerinin sularını boşaltan Devrez'in, Kargıköprü'deki çok değişik durumunu hasıl etmesine ihtimal veremiyorum. Kargıköprü'ye ait taşkın grafiğini, ayrı bir tip saymayıımızın sebebi budur. Bize kalırsa, Kızılırmak'taki İlkbahar taşkınlarının müşterek gibi görünen vasfı: âzamiye varan seviyenin, biraz sonra alçalmaya koyulmasıdır. Bu hâl, Fırat'tan farklı olarak, Kızılırmak taşkınlarında "tepe hattı" yerine "tepe noktası"nm var olduğunu söylemek fırsatını vermektedir.

Hasılı, Kızılirmağın İlkbahar taşkın grafiklerinde, yalnızca bir tepe noktası vardır. Bu tepe noktasından indirilecek bir dikey, özelliklerini biraz daha yakından inceleyeceğimiz iki safhayı; yükselme ve alçalma safhalarını birbirinden ayırır.

A) YÜKSELME SAFHASI :

Nehir yatağındaki su seviyesi, İlbaharda denge hattını aştıktan sonra; yağın yağmur ve eriyen kar sularının gittikçe artan nisbetlerde birbirine eklenmesiyle ilgili olarak, yükselmesine devam eder. Fakat seviyedeki bu artış muntazam değildir: yer yer alçalıp yükselmeler; sahanlıklar; yeni açılmış istasyonların seviye grafiklerinde mübalâğalı bir hâl alır. Bunlar, uzun yılların ortalamalarında hafiflemiş; daha ziyade istikrar kazanmış olmakla beraber, tamamen silinmiş ve sahneden çekilmiş değildir. Yamula, Yahşihan, Osmancıkın seviye grafikleri, bu hususun delilleriyle bezenmiştir. Ortalamalara esas teşkil eden ölçü yılları sayısı arttıkça, daha da belirsiz bir hâl alacağı tabii olan bu "yükselme basamakları" istisna edilirse, ana koldaki istasyonların ekserisinde, seviyenin, ilkin nisbeten tedrici bir artış kaydettiği anlaşılıyor. Temposu muntazam olan bu yükseliş, Mart'ın son haftasına kadar devam ediyor. Umumiyetle bu tarihten sonra durum tamamen değişmekte, grafikler dikleşmektedir. Bu hâl, seviyede âni diyebileceğimiz sıçramaların başlangıcına alâmettir.

Ortalama grafiklere göre, Karğıköprü'de 26 Mart günü denge hattının 129 santimetre üstünde bulunan ırmak seviyesi, 7 Nisanda 302 santimetreye ulaşıyor ve böylece 11 gün zarfında 173 santimetrelik bir artış kaydediliyor. Halbuki, aynı istasyonda, seviyenin 129 santimetreye; yani 11 gün zarfındaki seviye sıçramasının dunundaki bir yüksekliğe ulaşabilmesi için, aradan, taşkın mebdinden itibaren, tam bir buçuk aylık bir zamanın geçmesi lâzım geliyor. Bu süratli seviye artışını Karğıköprü'deki yatak şartlarıyla istasyon ölçülerinin yeniliğine hamletsek bile, aynı durumu Yamula'da, Yahşihan'da, Osmancık'ta tesbit etmemiz, hâdisenin topoğrafik şartlardan, rasad süresi kısalığından ileri gelmediğini; mevzii ve arizi olmadığını, bilâkis, bütün istasyonlarda ceryan ettiğini göstermektedir. Şüphesiz seviyedeki yükseliş, bu son üç istasyonda, Karğıköprü vüsatinde değildir. Ama yine de mevcuttur. Nitekim Yamula'da 35 gün devam eden muntazam bir tempoyla Mart'm 28'inci günü 79 santimetreye varan seviye, bir hafta sonra; 5 Nisanda 163 santimetreye çıkarak 84 santimetrelik bir artış kaydetmiştir. Yahşihan'da da seviyenin 139 santimetrelik doruk noktasına varması için, taşkın mebdenden itibaren, 46 günlük bir sürenin geçmesi lâzım gelmiş; bunun 97 santimetrelik kısmı 24 Martla 8 Nisan arasında kazanılmıştır. Keza Osmancık'ta, 27 Mart-9 Nisan arasında raslıyan zaman zarfında, seviye yükselmesi 71 santimetreyi bulmuştur.

Henüz iyice tebellür etmemiş olmasına rağmen, söylediğimiz neviden seviye sıçramalarını kollar üzerinde bulunan istasyonların grafiklerinde de tesbit etmek mümkün oluyor. Burada, her biri için misaller zikrederek okuyucularımı rakamlara boğmak niyetinde değilim. Sadece, Kızılırmak taşkınları sırasında vuku bulan seviye sıçramalarının, Fırat'ın 2 ilâ 5 metre arasında oynayan âni yükselişleri yanında önemsiz kaldığına dikkati çek-

mekle iktifa edeceğim ve ortalama seviye grafiklerine akseden bu seviye artışlarının sebepleri üzerinde durmaya çalışacağım. Acaba, böyle bir durumun husulünden birinci derecede sühunet mi yoksa yağış mı sorumludur?

Ekstrem Meteoroloji Bültenini veya oradaki değerlere göre çizilmiş civar istasyonların yağış, sıcaklık grafiklerini¹ bu bakımdan incelediğimiz zaman, bizim kiritik devre olarak kabul ettiğimiz Mart'ta Sivas, Kayseri yağışlarının bir evvelki aya nazaran arttığını; buna karşılık Yozgat ile Çorum'da önemli; Ankara'da belirsiz bir azalış kaydedildiğini müşahade ederiz. Yukarıçığır istasyonlarında teşhis edilen ve bir önceki aydan 20 milimetreyi geçmeyen miktarda fazla olan bu yağışların toprağa yağmur halinde düştüğü, kayıplara uğramadan yatağa dahil olduğu farzedilse bile, ana koldaki su seviyesini birdenbire yükseltebileceğine pek te ihtimal verilemez. Kaldı ki bu yağışlar, nehrin mansabına doğru himaye de görmemektedir. Çünkü Ankara, Yozgat, Çorum'un Mart yağışları, Şubat ayındaki yağış miktarından azdır. Bu vaziyete göre, Yukarıçığır'da bir ay devamca artan su hacminin, aşağı kısımlarda, yağış azalışından doğacak seviye düşüklüğünü telâfi etmesi, dolayısıyla seviyenin, az çok eski hâlini muhafaza etmesi beklenir. Hadisenin, söylediklerimize uymayan tarzda ceryanı ve meselâ Osmancık'taki önemli seviye artışı, bahis mevzuu devre için, yağışla-seviye münasebetlerini adamakıllı zayıflatmaktadır. Buna mukabil, meteoroloji istasyonlarının hepsinde, Mart'a kadar iç bükey bir seyir takibeden sühunetin, Mart başından itibaren dış bükey hâle geçmesiyle akarsu yatağındaki seviye artışları arasında hissesilir bir uygunluk tesbiti kabil oluyor. Isı artış temposundaki lehte değişiklik, toprağı örtmekte olan kar örtüsünün erimesini hızlandırmakta; hasil olan su, zeminin neme doymuş olması yüzünden, kayıplara fazlaca uğramaksızın yatağa karışmakta, seviyeyi yüksek değerlere çıkmaya zorlamaktadır.

Sıçrama hattına tekabül eden süre, tulâni profilin eğimine tabi olarak, memba istikametinde azalmakta, mansaba doğru artmaktadır. Yamula'da 8 güne sığan seviye sıçrama safhası, eğimin daha da azaldığı tç-Anadolu plâtolariyle kuzey temadisinde uzamakta, (Yahşihan'da 15, Osmancık'ta 13 gün) Osmancık'tan sonra Kızılıрмаğın Kuzey-Anadolu Dağlarını yarmak üzere boğazlara girdiği kısımda (Kargıköprüde 11 gün) azalmaya başlamaktadır.

Nihayet sıçrama safhası, mansapta, memba istasyonlarına nazaran erken başlamaktadır (Kargıköprü'de Yamula'dan 4 gün önce). Bu keyfiyeti seviyedeki âni yükselme hâdiselerinin her istasyon akaçlama alanındaki kar erimeleriyle harekete geçtiği; membadan gelen su dalgasının ise bu durumu idame ettirdiği şeklinde tefsir ediyorum.

B) TEPE NOKTASI :

İlkbahar taşkın dalgasının zirvesini teşkil eden tepe noktası tarihlerinin, Bozkurt hariç, ana kol üzerindeki istasyonlarda yekdiğerine çok yakın

¹ Metin nihayetindeki grafiklere bakınız.

olduğunu görürüz (Tablo-II-). Yamula, Osmancık arasında tepe noktaları zaman farkı, kısa rasadlara sahip aşağı istasyonlarda intizamını kaybediyorsa da, hakikat halde, Bafra ile Kargıköprü'de tepe noktası tarihlerinin Nisan ortalarına isabet etmesi lâzım gelmektedir.

Nisan sınırları dahilinde kalan tepe noktasının, kaynağa doğru çıkılırken daha Bozkurt'ta 10 Mayıs'a kaydığını tesbit ediyoruz. Bozkurt'ta taşkın dalgasının âzami seviyesine, diğer istasyonlara nazaran, takriben bir ay sonra varması, kısa ölçü yıllarının yarattığı tesadüfi bir durum değildir. Bozkurt'un 1953-1955 arasındaki yıllık rasadları ayrı, ayrı ele alınıp; yine aynı seneler zarfında Yamula'nın tepe noktası tarihleriyle karşılaştırılırsa, bu gecikmenin 1953'de 1.5 ay; 1954'de (37 gün) ile 1955'de (35 gün) bir ayın üstünde olduğu meydana çıkar. İlkbahar taşkınları zirvesinin, her üç yıl zarfında, Mayıs'a rasladığını burada zikretmek isterim .

İhtimalki bu durum, yağışların aylık dağılışıyla ilgilidir. En bol yağışın Kayseri'de Nisan'a; Sivas'ta Mayıs'a isabet etmesi, Yamula ile Bozkurt arasında beliren tepe noktası zaman farkını izaha yaramaktadır. Çünkü Nisan ve Mayısta, havaların ısınması yüzünden, yağış ekseriya yağmur şeklinde olmakta; kar yağması halinde de toprakta fazlaca kalınarak erimekte ve süratle akarsu yatağına dahil olmaktadır. Taşkınların başlangıç devresinde kar halindeki yağışlar; sıcaklığın pozitif yöndeki seyrine rağmen, kalın kar örtüsünün batı erimesi, yağış-suhunet grafikleriyle seviye grafikleri arasındaki rabıtaları zayıflatmakta; çok kere her ikisi yekdiğerine uymamakta veya atmosfer olaylarının tesirleri seviye grafiklerine sonradan intikal etmektedir. Buna mukabil, seviyenin âzami haddini bulduğu sırada, yağışların yağmur halinde olması, yağışla-seviye grafiklerinin aynı zamanda ve çok kere birbirine paralel istikamette seyretmelerine imkân hazırlamaktadır. Bozkurt tepe noktasıyla Sivas; Yamula tepe noktasıyla Kayseri âzami yağışlarının aynı zamana tesadüf etmeleri sebebi bu olmak icabeder.

Yamula'dan itibaren taşkın dalgasının âzami irtifasını Nisanda kazanmasına ve tepe noktası tarihinin Osmancık'ta, Yamula'dakinden 4 gün sonraya kalmasına bakılırsa, Yukarı çığır'ın Mayıs ayındaki bol suları, aşağı kısımlardaki İlkbahar taşkınlarının akım bakımından fakirleşmesini önlemekte; fakat hâkimiyetini mansap doğrultusunda idame ettirememekte; zirveye Nisan'da ulaşan taşkın dalgası, Yamula-Osmancık arasını 4 günde almaktadır.

Deliceirmak istasyonlarının zirve seviyesi 3 Nisan'a; Gökırmağınki umumiyetle 3 Mayıs'a tesadüf ediyor. Sadece Bükköy, 4 Nisan tarihiyle, biraz daha değişik bir durum yaratıyor. Mamafih, Bükköy'de 4 Nisanla 3 Mayıs ortalama seviyeleri arasında 10 santimetrelilik farkın mevcudiyeti, ileride hâkimiyetin Mayıs ayına geçeceği ümidini kuvvetlendirmektedir. Kastamonu'da âzami yağışın, Sivas'taki gibi, Mayıs'a raslaması; Gökır-

mak kollarından çoğunun kaynaklarını Ilgaz'ın yüksek kısımlarından alması, bu ümidi destekleyen sebepler meyanında zikredilebilir.

Söylediklerimizi hulâsa edersek görürüz ki, İlbahar taşkınları, gerek Kızılıрмаğ'ın kaynak bölgesinde, gerekse Gökırmak'ta âzami değerine Mayıs'ta; orta ve aşağı çığırla Deliceırmak'ta ise Nisan'nın haftasında varmaktadır. İlbahar taşkınlarının başlama anı, her istasyon akaçlama alanındaki iklim şartlarına tabi olduğu halde; tepe noktası tarihlerini tâyin eden şey, Yamula havzasında hazırlanan taşkın dalgasının, mansap yönünde, yıldan yıla biraz daha sür'atli veya biraz daha ağır intikali oluyor.

Tepe noktaları, taşkın safhası içinde ulaşılması ve geride bırakılması mukadder bir dönüm noktasıdır, bir merhaledir. Bu merhale aşıldıktan sonra, seviye; Yamula, Yahşihan, Osmancık, Eşekyalısı, Alamabatak'taki tarzda derhal alçalmaya koyulmakta; Kargıköprü, Şefaati, Cacıklar, Bafra'daki gibi önemsiz iniş çıkışlarla yüksek değerini daha bir müddet idame ettirmekte; Bozkurt'ta olduğu gibi daha tedrici bir inişe geçmekte; Beygircioğlu, Durağan'da görüldüğü üzere büyük dalgalanmalar tersim etmektedir.

İlk nazarda dikkati çeken bu dört tipten Yamula, Yahşihan, Osmancık ve yukarıda bahsettiğim benzerleri, üzerinde Kızılırmak'taki İlbahar taşkınlarının gerçek hüviyetini meydana koydukları için, durmayacağım. Bugün yayvan bir zirve nahiyesine sahip Bozkurt'ta, rasad süresi uzadıkça, eğim fazlalığı dolayısıyla, taşkın ortalama seviye grafiğinin Yamula'dakinden daha sivri bir koni teşkil edeceğine muhakkak nazariyle baktığım için, bu tipi de bir kenara bırakacağım. Fakat hepsinden daha değişik olan Kargıköprü'yü ele alacağım. Kargıköprü seviye grafiğinde İlbahar taşkınları zirvesine tekabül eden kısım, Beygircioğlu, Osmancığın aynı bölümdeki grafiklerinin muhassalası şeklinde belirtmektedir. Yani iniş çıkışlarla bezenmiş bir doruk hattı mevzubahistir. Bir kere Devrez'in, farklı bir iklim bölgesindeki değişik sühunet ve yağış şartları tesiriyle böyle bir durumun vücut bulmasına hizmet etmesi beklenemez. Gerçi Devrez ırmağının akaçlama alanında hüküm süren iklim şartları, İç-Anadolu'nunkinden biraz farklı ise de Kuzeyde, daha yağışlı ve iklim yönünden daha değişik bir bölgenin sularını boşaltan Gökırmak'ta seviyenin , Alamabatak grafiğinden anlaşılacağı üzere, tepe noktası teşkil etmesi, Devrez'de ve tesiri altında bıraktığı farzedilen Kargıköprü'de teşhis edilen doruk hattının, kısa rasadlardan doğan şaşırtıcı bir hal olacağını düşündürmektedir. Delice ırmaktaki bahar taşkınlarının seviye tahavülleri, nasıl Osmancık'ta kaybolup bir tepe noktası şeklinde tecelli etmekte ise, Devrez taşkınlarının da, Kargıköprü'de öylece kaybolması akla yakın geliyor. Zira Kargıköprü'nün, yukarı çığırındaki geniş alanlarda toplanarak ırmak yatağına karışan en büyük su kütlesinin özelliklerine lâkayıt kalması; onun hâkimiyetine boyun eğmemesi hemen hemen imkânsızdır.

Bu mülâhazalara dayanarak, Kızdırmağın büyük kısmında, İlbahar taşkın seviyesinin, âzami değerine ulaştıktan biraz sonra alçalmaya koyulacağını; eğim azlığı yüzünden hâdisenin delta ovasında daha yavaş cereyan ederek su seviyesinin yüksek değerini bir müddet muhafaza edeceğini ve hâlen görülen dört tipin ise, bire irca edilebileceğini sarahatle söylemek mümkündür.

C) ALÇALMA SAFHASI :

İstasyonların ilbahar taşkın seviye grafiklerinden hangisine bakılırsa bakılsın, iniş safhasına tekabül eden kısmın, çıkış safhasından farklı bir seyir takip ettiği anlaşılır. Bu devrede, artık yükseliş safhasının âni ve önemli diyebileceğimiz seviye tahavülleri silinmekte; fakat onun yerine küçük seviye oynaklıkları kaim olmaktadır, iniş kısmının seyri, çıkış kısmının tersine, dış bükey bir manzara arz etmektedir.

İniş safhasında, seviye grafiklerinin dış bükey olması sebepleri üzerinde duracağım. Fakat buna geçmeden grafiklerdeki seviye oynaklıklarını ele alacağım, ilbahar taşkınları, ekseriya, Haziran nihayetlerinde son bulduğuna göre, alçalma devresinde önemsiz seviye oynaklıklarını doğurması muhtemel âmillerin Nisan başı ile Haziran sonu arasındaki hususiyetlerini gözden geçirmemiz icabeder. Bunların başında yağışın şekli gelmektedir. Ekstrem bültene göre, Kızılırmak akaçlama alanındaki meteoroloji istasyonlarında tesbit edilen karlı günler; karla karışık yağmurlu günler sayısı Nisan ayı içinde üçü pek de aşmamakta; Mayıs'tan itibaren de tamamen ortadan kalkmaktadır. Bu hâle nazaran, iniş grafiğinin Nisan ayı sınırları dahilinde kalan kısmındaki büyükçe sialı seviye tahavülleri, ekseriya birkaç günlük yağışlarla; Mayıs ile Hazirandaki küçük çaplı tahavülleri ise iç - Anadolu ile civar bölgelerinde, öğleden sonraları görülen birkaç saatlik sağanak yağmurları ile ve nihayet sıcaklığın zaman zaman artması veya eksilmesi, ona bağlı olarak buharlaşmanın hızlanıp yavaşlaması ile ilgilidir.

İlbahar taşkınları, devrelerini, Kızdırmağın kaynak kısımlarında Temmuz sonunda; Gökırmak'ta Temmuz başlarında; kısa süreli ölçülerin ortaya koyduğu muvakkat sonuçlara göre, Delice Irmakta Haziranın ilk haftasında; Orta ve Aşağı Çığır'da da bu ayın nihayetlerine doğru kapamaktadırlar (Tablo II). Temmuz, Sivas'da sühnetin âzami; yağışın asgariye indiği aydır. Fakat dağlarda bu zamana kadar kalabilmiş karların erimesinden husule gelen sular; ortalama yüksekliği fazlaca olan bu bölgede ısı derecesinin nisbeten az; buharlaşmanın daha düşük olması, akarsu seviyesini, çekiklik mertebesine düşmekten korumaktadır. Kastamonu'da Haziranın, Mayıs'tan sonra yılın en bol yağışlı ayı olması, Gökırmak taşkınlarının Temmuz ortalarına kadar idamesini sağlamaktadır.

Grafiklerin tepe noktalarından indirilecek hattın bir tarafında seviyenin daima artma; öte taraftan da alçalma yolunda olduğunu biliyoruz. Kızılırmak istasyonlarında taşkın seviye artışı kabaca Şubat-Marta; alçalma

da Mayıs-Haziran'a rastlamaktadır. Arada kalan Nisan ayını, mukayesenin denk şartlar altında ceryan etmesi için, bir tarafa bırakacak olursak, Kızılıрмаğa civar meteoroloji istasyonlarında su seviyesinin alçaldığı Mayıs-Haziran esnasındaki yağış miktarının; fazlaştığı Şubat-Mart ortalamalarını geride bıraktığına şahit oluruz (Tablo IV).

Ortalama ve Ekstrem kıymetler Meteoroloji
Bültenine göre

İstasyon adı	Şubat-Mart yağış ortalaması (mm).	Mayıs-Haziran yağış ortalaması (mm).
Sivas	79-7	90.2
Kayseri	70.7	79-6
Kırşehir	74-9	79-5
Yozgat	119.8	116.9
Ankara	63-7	74.2
Çorum	62.7	"5-7
Kastamonu	67-5	141.0

(Tablo IV)

Burada yalnız Yozgat istisna teşkil eder. Fakat her iki devre arasındaki yağış farkının Şubat-Mart lehine 2.9 mm. fazla olması herhalde gözde büyütülecek bir şey değildir. Mühim olan husus, yağış miktarının arttığı devrede taşkın seviyelerinin alçalması; daha düşük nisbetlerde toprağa düştüğü sırada da akarsu seviyelerinin yükselmesidir. Ve ne de olsa bu hâl insana garip gelmektedir. Fakat meseleyi etraflıca mütalâa edince, yani Şubat-Mart ayları devamınca ısının düşük, buharlaşmanın önemsiz olduğu ve her şeyden önce Kış devamınca üst üste yığılan kar örtüsünün müsait sühnet şartları ile birlikte erimeye koyulması; taşkınları beslemeye faal şekilde iştirak hatırlanınca, durum biraz aydınlanmış oluyor. Buna mukabil Mayıs-Haziran aylarında yağış miktarının artması, sıcaklığın fazlaşması ile aynı zamana tesadüf etmektedir. Böylece, toprağa düşen yağmurların bir kısmı, buharlaşma yoluyla kaybolmakta ve muvazene, daha Nisan başından itibaren alçalmanın lehine bozulmaktadır.

Ortalama grafiklere nazaran taşkınların yükseliş müddeti, Bükköy ile Sızır'da 1; Yamula, Yahşihan, Bafra, Cacıklarda 1.5; Bozkurt, Kargıköprü, Osmancık Alamabatak'ta 2 veya 2'ye yakın; Durağan, Eşakyalısı'nda 2- 5"3 aya varıyor. Arada bazı uygunsuzlukların bulunuşu da gözden kaçmıyor (Tablo II). Yükselmenin Bükköy'de 32; yanibaşmdaki Alamabatak'ta 61 gün sürmesi; diğerlerine nazaran eğimin fazla olması icabeden Bozkurt'la Kargıköprü'de (sırasıyla 54 ve 57 gün) Bafrada'kinden (48 gün) uzun sürmesi bunlar meyanındadır. Vaziyeti Yamula, Yahşihan, Osmancığın verileri ışığında mütalâa ederek, taşkın yükselme safhasının Kızılırmak yukarı çığırında 1.5 aydan az bir zamanda; orta çığır boyunca

1.5 ay zarfında; aşağı bölümde de 2 ayı biraz geçen süre dahilinde vuku bulması lâzım gelmektedir. Halbuki alçalma, Kargıköprü ile Bafra dışında, 2 ilâ 2.5 ay devam etmektedir. Bu da tabiidir. Çünkü kar ve yağmur sularının her gün biraz daha fazla miktarlarda yekdiğerine eklenerek çoğalması, akış hızının artması, hâdisenin seyrini çabuklaştırmaktadır. Alçalma safhasında ise su hacminin günden güne azalması; buharlaşma ile vaki kayıplar; bir kısım suyun ısınmış toprak tarafından her gün biraz daha fazla miktarlarda alıkonması, akarsu hızın¹ frenlemekte ve taşkın seviyesinin alçalması hâdisesi, bu sebeplerden, ağır bir tempoyla olmaktadır.

İlkbahar taşkınlarının devam müddeti, Fırat'ta olduğu gibi, Kızdırmağın kaynak kısımlarında 3 aydan başlamakta, mansapta 4.5 aya varmaktadır. Esasen çoğu zamanlar platoların düz satırlarına paralel akan ve 0/00 0.67 ile memleketimiz akarsuları içinde Meriç, Büyük Menderes, Seyhan'dan sonra en düşük ortalama eğime sahip olan Kızılırmak'ta, ilkbahar taşkınlarının süratli bir tempoyla ceryan etmesini beklemek de doğru olmaz.

İLKBAHAR TAŞKINLARININ İNTİKALİ

Acaba İlkbahar taşkınları, membadan mansaba doğru nasıl bir süratle seyrediyor? Bu hususta alâkalı müesseselerimiz tarafından ölçüler yapılmış ve bir neticeye varılmış değildir. Fakat ortalama seviye grafiklerinden, İlkbahar taşkın dalgasının intikal sürati bulunabilir. Ancak, Kış'tan Bahara geçerken, sühunet artışının mansaptan membaa doğru yayılışı; taşkın başlangıcının kıyıda dahile doğru gidildikçe daha sonraki tarihlere kalması, niçin İlkbahar taşkın mebdinin bu işte mesned ittihaz edilmediğini izaha yarar. Durum, tepe noktası tarihleri için, tabii, böyle değildir. Çünkü bu sırada yağış, toprağa yağmur halinde düşmekte, böylece yukarı çığırda âzami seviyesine ulaşan taşkın dalgası, mansaba doğru harekete geçmektedir. Ancak, Kızılırmak istasyonlarından çoğunun ölçülere yeni başlaması, her yerde itimada şayan bir tepe noktası tesbitine imkân vermemektedir. Taşkın intikal hesabını sadece Yamula-Yahşihan arası için yapmamızın sebebi budur.

Yamula'nın takribi itifai 990; Yahşihan'nınki 680 metre²; iki istasyon arasındaki akarsu kavsî, 1-500 000 ölçekli Haritadan yaptığımız ölçülere nazaran 315 kilometre olduğuna göre, ortalama eğim - 0/00 0.9 metredir. Yamula'da 5 Nisan'a isabet eden ortalama tepe noktası, Yahşihan'a 8 Nisan'da varmaktadır. Demek oluyor ki, İlkbahar taşkın dalgası, 315 kilometrelik ırmak kavsini 3 günde yani 72 saatte katetmekte; taşkın dalgası intikal hızı da saatte 4.8 kilometreye varmaktadır. Rhon Nehrinin, Lyon

¹ Akyol İ. H. Türkiye'de akarsu sistemleri ve rejimleri (Türk. Coğ. Derg. sayı : IX-X) Ankara, 1947.

² 1935 1953 Su yılları akım neticeleri, s: 242

ile güneyindeki Pont-Saint-Esprit arasındaki hızına eşit olan bu değer, Volga, Don, Dniepr gibi Doğu-Avrupa ırmaklarınıninkinden fazladır². Fakat ne de olsa ağır bir intikale işaret sayılır. Eğim azlığı, onun tabii bir sonucu olarak ağır akış, nehrin bu sırada etrafına taşarak, bazı kısımlarda, genişçe alanları suya boğması, taşkın dalgası intikal hızını azaltan sebepler meyanındamdır.

İLKBAHAR TAŞKINLARININ AKIMI

İlkbahar taşkınlarını vasıflandıran şey, sadece seviyenin seyri ve bu seyirde teşhis edilen hususiyetler değildir. Onun hakikî hüviyetini ortaya koyan husus, taşkınların nisbî ve mutlak akımları ile, taşkın devamınca istasyonlardan geçen su hacmidir.

Bu mevzuda önce nisbî akımı, yani bir kilometre karelik sahanın akarsuya yolladığı litre saniye cinsinden su miktarını ele alalım ve bu değerleri yıllık ortalama akımla kıyaslıyalım.

Tablo V bize şunu gösteriyor ki, İlkbahar taşkınlarının nisbî akımı, yıllık ortalama nisbî akımın bir mislinden fazladır. Meselâ Yamula'nın akaçlama alanında I Km 2'lik bir saha, ırmak yatağına yılda ortalama bir hesapla, 4.5 L/Sa. lik su gönderirken bu nisbet, taşkın devamınca 8.9 L/Sa. niyeye yükseliyor. Burada istasyonlar için ayrı ayrı misaller vermeyeceğim. Yalnız mutlak akımın aksine olarak, akaçlama alanı genişledikçe, nisbî akım değerlerinin azalması keyfiyetinin idrolojik bir kaide olduğunu hatırlatacağım. Yamula'dan sonra, karışan kollarla su hacmindeki artışa rağmen, Yahşihan'da nisbî akımın 6.1 L/Sa. yeye düşmesi; Şefaati'nin (2.1 L/Sa.) Kaleboğazı'ndan (5. 3 L/Sa.) aşağı değerler göstermesi, hep bu kaidenin tecellisidir. Bununla beraber Durağan'da gerek yıllık, gerekse taşkın esnasındaki ortalama nisbî akımların diğerlerinden yüksek olması, yalnızca akaçlama alanının küçüklüğü ile izah edilemez. Zira Kaleboğazı akaçlama alanı, Durağan'ınkinden aşağı yukarı 3 defa daha küçüktür. Durağan'da nisbî akım fazlalığı, bu istasyon kabul havzasına isabet eden yağış fazlalığının ve havza ortalama irtifamm ziyadeliği sebebiyle, sühnet düşüklüğünün eseri olabilir.

İlkbahar taşkınları esnasındaki ortalama akımlarla yıllık ortalama akımlar nisbeti, aynı devreye ait nisbî akımlar oranını muhafaza ediyor. Fakat mutlak âzami akımlar, yıllık ortalamalar hayli gerilerde bırakıyor. Nitekim, Yamula'da kaydedilen en yüksek akım, (3 Nisan 1940'da 754.30 M³/S) yıllık ortalamanın 11; Yahşihan'da (7 Nisan 1940'da 923.. 70 M³/S) 9.5; Kalaboğazmda (I Nisan 1953 yılımda 31.81 M³/Ş) 4; Eşekyalısında (I Mayıs 1953'de 30.92 M³/S) 10; Durağan'da (3 Mayıs 1953'de 206.25 M³/S) 6 misline yükselmektedir.

¹ Parde (M). Fleuves et rivières, s : 156

² Kolupaila (St.), Parde (M). Le régime des cours d'eaux de l'Europe Orientale (Rev. de Geogr. Alpine, Tome: XXI, Fasc. : IV, s: 689) Grenoble, 1933.

Kızılıрмаğın İlkbahar taşkınları sırasında tesbit edilen en yüksek, ortalama, nisbî ve mutlak akımlar, şüphe yok ki, böyle uzun bir ırmak için hayli düşüktür. Şimdiye kadar tesbit edilmiş en aşırı akımın 1000 M³'ba ulaşmaması, bu değerın Keban'da (6 Mayıs 1944) 6034 M³ varması, akım bakımından Kızılıрмаğın Fırat'a nazaran ne kadar çelimsiz olduğunu göstermeye kâfidir. Filhakika, heyeti umumiyesiyle memleketimizdeki az yağışlı bölgelerin suyunu boşaltan Kızılırmak'tan yüksek akımlar beklemek doğru da değildir. Kızılıрмаğın İlkbahar taşkınları boyunca, havzasına bu müddet zarfında düşen yağıştan fazlasını boşalttığı, yukarı çığır için söylenebilir. Bu hususta tafsilâta girmeksizin sadece Yamula'dan örnek vereceğim.

Yamula'nın İlkbahar taşkınları esnasındaki akama indisinin 208.8 milimetre olduğu tablo V'den anlaşılmaktadır. Halbuki Şubat ve Haziran aylarının tamamı ele alındığı takdirde bile (zira taşkın, Yamula'da 21 Şubatta başlayıp, 22 Haziranda sona ermektedir) Sivas'ta kaydedilen yağış tutarı 225.9 milimetreden ibarettir. Yağışın akma indisıyla hemen hemen aynı değerde olması yanında bir de yatağa karışmadan önce buharlaşma, bitkilerle alıkonma, toprağa sızma yoluyla uğrayacağı kayıpları eklersek, İlkbahar taşkınlarının beslenmesinde, Şubattan önce vuku bulan kar yağışlarının, bir müddet için toprakta erimeden kalan kar örtüsünün, oynadığı rolün ehemmiyeti daha iyi anlaşılmış olur.

İLKBAHAR TAŞKINLARININ MECMU SU HACMİ

Yine tablo V'de dönecek olursak, İlkbahar taşkınları devamca Sızır'dan 71 542 556; Yamula'dan 1 628 193 482; Yahşihan'dan 1 934 237 012; Kaleboğazı'ndan 164467584; Şefaati'den 264691 992; Eşekyalısı'ndan 77 191 488; Durağan'dan 780465 264 M³/S su geçtiğini öğreniriz. Bu değerleri, aynı istasyonların bir yıl zarfında boşalttıkları su hacmi ile kıyaslırsak, İlkbahar su toplamının, yıllık yekûnun Sızır'da 0/0 48; Yamula da 0/0 75; Yahşihan'da, Kaleboğazı'nın da 0/0 62; Şefaati'de 0/0 81; Eşekyalısı'nda 0/0 73; Durağan'da da 0/0 79 'unu teşkil ettiğini anlarız. Nehrin 365 günde akıttığı su hacminden ortalama hesapla 0/0 70 inin 120 ilâ 150 günde harcanması gibi bir hâle, düzenli rejimlerde rastlamağa imkân yoktur.

Şimdi halli gereken mesele, Kızılırmakta, İlkbahar taşkınları sırasında, tâbilerin ana kola ne miktar su taşıdıkları ve çok takribi bir hesapla bu devre zarfında, köpükler saçarak Karadeniz'e ulaşmak için, akıp giden suyun ne miktarı bulunduğu.

İlkbahar taşkınları devamınca, Yamula'dan geçen su hacminin 1, 628 193 482 M³ olduğunu gördük. Bozkurt doğusundaki kolların bu yekûn için de hisselerini şimdilik tesbit edemiyoruz. Sadece 21 Şubattan 22 Haziran'a kadar devam eden Yamula'daki taşkın sırasında, Sızır çayının Kızılıрмаğa 48 254 780 M³ su yolladığını biliyoruz. Bu, Yamula'dan taşkın sırasında

istasyon	Rasad süresi	Akaçlama havzası Km ²	Yıllık ortalama akım M ³ -S	Taşkın nisbî akımı Km ² başına Lit-S	Yıllık nisbî akım	Taşkın ortalama akımı M ³ -S	İlkbahar taşkınları su toplamı M ³	Yıllık su hacmi M ³	Yıllık ve ilk bahar su hacmi mi ora-	Akış indisi (mm)
Yamula	16	15 182	68.6	8.9	4-5	136-57	1 628 193 482	2 163 369 600	75	280.8
Yahşihan	16	29 662.4	97-5	6.1	3-2	180.99	1 934 237 012	3 077 282 880	62	192.4
Kaleboğazı	3	2 918.8	8.6	5-3	2-9	15.60	164 467 584	272 786 400	62	167.2
Şefaati	2	8 598.4	10.3	2.1	1 .1	18.24	264 691 992	326 397 600	81	66.2
Eşekyalısı	2	2.314	3-3	2-3	1.4	6.49	77 191 488	105 645 600	73	72.5
Durağan	2	6 805.6	33-1	9-7	4.8	65.78	780 465 264	980 884 600	79	305-8

(Tablo V)

geçen su toplamının ancak o/o. 3 ünü teşkil etmektedir. Taşkını aynı tarihlere rastlayan Yahşihan'm boşalttığı miktar 1 934 237 012 M³ olduğuna göre, bunun hemen hemen 1 628 193 482 M³ ü Yamula'dan devralmaktadır; geriye kalan 306 043 530 M³ ünü Sarmısaklısu, Damsa çayı, ile her birinin ismini zikretmekte fayda görmediğimiz çay ve dereler sağlamaktadır. Anlaşılan, Yahşihan akaçlama alanının sağladığı su hacminin 300 milyon metreküp'den biraz fazla olduğudur. Bu ise, aynı istasyondan, İlkbahar taşkınları devamınca geçip giden mecmu su hacminin 0/018 ini teşkil eder. Geriye kalan 0/0 82 nisbetindeki su, Yukarı Çığıır'dan intikal etmekte ve böylece Yahşihan'daki taşkınların husulünde, memba yönünden gelen suların nasıl ağır bastığını bütün çıplaklığı ile ortaya koymaktadır.

Ana kol üzerindeki İlkbahar taşkınları, şimdiki ölçü sonuçlarına nazaran, Delice ırmağın taşkınları ile aynı tarihlere rastlamıyor. Fakat mühim olan şey, ana kol üzerindeki taşkın boyunca Delice ırmağın, Gökırmağm, Kızdırmağa yolladığı su hacmidir. Taşkın sırasında, Kaleboğazi'nden 171 231 660 M³ su geçmekte; Şefaati'de 254 494 660 M³ e varmaktadır. Arada beliren 83 262 000 M³ lük su kütlesi; ekserisi Boğazlıyan çayına ait olmak şartıyla, tâli dereler vasıtasıyla taşınmıştır. Kihçözü Deresi, bu süre zarfında, 77 582 880 M³ su geçirmektedir. Bu duruma bakarak, mevzubahis devre zarfında Boğazlıyan deresinin, Kihçözü Deresinden daha bol sulu olduğu neticesine varılır. Kihçözü Deresi sularının eklenmesiyle 332 077 540 M³ ü bulan Delice Irmağın, aşağı kısımlarda bir miktar daha zenginleşerek 350 milyon M³'e çıkması beklenir. Balaban deresi ile Acıçay'm naklettiği suyu, kıyaslama yoluyla 85 milyon M³ kabul edersek, İlkbahar taşkınlarında Sağpazar'dan geçen mecmu su hacmi 2.4 milyar civarında tahmin edilebilir. Balaban deresi, Acıçay gibi Devrez'in naklettiği miktar da meçhulümüzdür. 21 Şubat -22 Haziran tarihleri arasında, Gökırmağm boşalttığı 796 831 136 M³ lük su; aynı sürü zarfında Delice Irmağın Kızdırmağa yolladığından bir misli daha fazla olup Yahşihan'dakinin 0/0 41 ini teşkil eder. Devrez'i, Gökırmağ derecesinde bol sulu farzetmek suretiyle, Kızdırmağın, taşkınları devamınca, Karadeniz'e 3.5 milyar M³ lük bir su kütlesini aktardığı tahmin edilebilir.

II — ÇEKİK DEVRELER

Denge hattı sadece İlkbahar'da değil; fakat Osmancık, Beygircioğlu, Eşekyahsı, Cacıklar gibi istasyonların ortalama seviye grafikleri tarafından Kasım ayının son yarısında da aşılmaktadır. Hemen söyleyelim ki bu taşkınlar, kısa sürmekte (Osmancık'ta 2, Beygircioğlun'da 6, Cacıklar'da 7, Eşekyahsı'nda 16) ve denge hattının âzami 15 Cm. kadar (Cacıklar'da 4, Beygircioğlun'da 6, Eşekyahsı'nda 8, Osmancık'ta 12 Cm.) yukarısına çıkabilmektedir.

Bu az devamlı, yükselti itibarıyla önemsiz taşkınların, Osmancık dışında, daha ziyade yeni açılmış istasyonlara inhisarı keyfiyetinin mânası

üzerinde durmak; Osmancık'ta rastlanması sebeplerini araştırmak icab eder. Şunu açıkça görüyoruz ki, Osmancık'tan evvel ve sonra gelen istasyonlardan hiç birinde, Sonbahar taşkınları mevcut değildir. Ana kolda, su hacminin ziyadesiyle azaldığı bir sırada, böyle bir hâlin zuhuruna ve 4 Cm. lik bir artış gösteren Delice Irmak seviyesinin Osmancık'ta bîr taşkın şeklinde tecelli etmesine ihtimal verilmez. Bu olsa olsa, Kızdırmağın Osmancık'ta sık sık yatak değiştirmesi, çok kere eşeli alıp götürmesi; yeniden konan eşel ile eskisi arasında irtifa farkının varlığı ile izah edilebilir. Durum bu merkezde ise, bazı istasyonların ortalama seviye grafiklerinin bugünkü haline bakarak, Kızılirmağ'ta vazıh bir Güz taşkınından bahsetmek pek de doğru olamaz.

Şu kadar ki, ortalama grafiklerden çıkardığımız bu hüküm, söylediğimiz neviden taşkınların, hiç olmazsa bazı seneler vuku bulmadığı mânasına gelmemelidir. Gerçi seviyenin Sonbaharda taşkın halini aldığı yılların sayısı Yamula, Yahşihan, Osmancığın ölçü süresi boyunca 3-4 ü geçmemekte; Cacıklar'da, Beygircioğlu'nda, Bükköy'de, Durağan'da ise bir kere vukua gelmiş bulunmaktadır. Fakat ana kolda, Delice Irmak ile Devrez'de Kasım-Aralık; Gökırmak'ta Eylül-Ekim arasında vuku bulan Sonbahar taşkınlarının, âzami seviyesi Yamula'da (1942 yılı) 80, Yahşihan'da (1940) 114, Osmancık'ta (1951) 235 Cm. ye kadar çıkabilmektedir. Buna mukabil İlkbahar taşkınları asgari seviyelerinin Yamula'da (1951) 60, Yahşihan'da (1951) 55, Osmancık'ta (1951) 51 Cm. olduğu hesaba katılırsa, Güz mevsimindeki taşkınların, bazı seneler, asgari İlkbahar taşkın seviyesini geride bıraktığı kolayca anlaşılır.

Gerçekten, akarsu civarındaki meteoroloji istasyonlarının yağış grafiklerindeki yükseliş ile bazı yıllar kendini gösterebilen Sonbahar taşkınları arasında bir münasebet vardır. Yağış tutarının, yukarıda bahsettiğimiz aylar devamca artması; hattâ Aralığın Yozgat ile Ankara'da yılın en yağışlı ayı olması; Güz taşkınlarının niçin her sene tekerrür ve niçin ortalama seviye grafiklerine intikal etmediği, İlkbahar taşkınları mertebesine ulaşamadığı sorusunu hatıra getirmektedir.

Şüphesiz bunun sebepleri muhtelifdir. Bir defa, kurak, kavurucu bir Yaz süresince toprağın nemini kaybetmesi; çatlayacak hale gelmesi; Sonbahar yağmurlarından bir kısmının bu kavrulmuş toprak tarafından masdedilmesine yol açmaktadır. Güz mevsiminde, sıcaklık derecesinin İlkbahardakinden yüksek olması, buharlaşmanın daha faal bir şekilde çalışmasını icabettirmektedir ve nihayet Güz taşkınlarının önemli bîr kar örtüsü rezervinden mahrum olması, en elverişli bazı yıllarda taşkına inkılâp eden seviyenin ortalamalarda kaybolmasına veya bir seviye artışı şeklinde tezahür etmesine; vuku bulduğu senelerde de İlkbahar taşkınları mertebesine ulaşmamasına, İlkbahar taşkınları kadar devam edememesine yol açmaktadır.

YAZ ÇEKİKLİĞİ

Bazı istasyonlarda Eylül-Ekim; diğer bazılarında ise Kasım-Aralıkta tesbit edilen hissedilir bir seviye artışı, ortalama seviye grafiklerinin çanaklaşmış belli başlı iki kısmını; Yaz ve Kış çekikliklerini birbirinden ayırır. Yaz çekikliği, Bozkurt haricinde kalan istasyonlarda, Haziranın son haftasında başlar.

Bu devrede seviyenin alçalışı, İlkbahar taşkınları iniş safhasındaki seviye düşmelerinden farklıdır. Taşkınların iniş devresindeki seviye oynaklıkları Yaza intikal edememekte ve Yaz çekikliğini gösteren eğrinin, taşkın iniş kısmından daha az belirli ve iç bükey bir manzara göstermesi, hâdiselerin yavaş bir tempoyla seyrettiğini bildirmektedir.

Şüphesiz bu seviye alçalışı ve onunla ilgili olarak akımca fakirleşme; civar meteoroloji istasyonlarda yağış azalması ve en düşük değerini bulması; sühnetin artması ve en yüksek değerine ulaşmasının tabîi bir sonucudur. Fakat ana kolun bazı istasyonlarında, seviye asgari tarihleri ile yağışın en düşük; ısının en yüksek veya yükseğe yakın olduğu zamanlar arasında tam bir uygunluk mevcut değildir. Yamula, Yahşihan asgari su seviyesinin Eylül başlarına rastlamasında anlaşılacak bir taraf yoktur. Gökırmak'taki en düşük su seviyesinin Kastamonu'da asgari yağış ayı olan Temmuz'dan sonraya raslayışı yine normaldir. Garip olan taraf, Delice ırmak'taki asgari seviyelerin (Tablo VI), Ağustosun hemen ilk yarısında kendini göstermesi oluyor. Bir dereceye kadar, bunda, Ağustos-taki sıcaklığın, Çorum'da görüldüğü gibi, Temmuz nazaran düşük olmasının yani buharlaşma ile kaybolan su miktarı azalışının rolü vardır. Asgari seviyenin Bozkurt'ta Ekime kayması da, İlkbahar taşkınlarının geç sonra ermesi; Yaz kuraklığına Sonbahar kuraklığının inzimam etmesi keyfiyetinden ileri gelebilir.

Ortalama Asgari Seviye

İstasyonun adı	Tarih	Denge hattı altındaki	
		seviye	
Bozkurt	9 Ekim		54
Sızır	17 Şubat		10
Yamula	1 Eylül		47
Yahşihan	2 Eylül		47
Osmancık	17 Ağustos		66
Kargıköprü	2 Eylül		120
Bafra	3 Eylül		52
Kaleboğazı	23 Ağustos		59
Şefaati	2 Ağustos		54
Eşekyalısı	7 Ağustos		30
Cacıklar	5 Ağustos		32
Beygircioğlu	27 Ağustos		15
Bükköy	14 Ağustos		16
Alamabatak	2 Ağustos		26
Durağan	8 Ağustos		38

(Tablo VI)

Akarsu beslenmesinin en ziyade fakirleştiği bu devrede seviye, Kar-gıköprü ve bir karst kaynağı ile beslenen Sızır hariç, ana kol üzerinde, denge hattının vasatı 50; Deliceırmak'ta 30-50; Gökırmak'ta, Devrez'de 15-30 Cm. altına kadar inmekte aylık akım emsalleri (Tablo VII) asgari değerini Ağustosla Eylülde bulmaktadır.

AYLIK AKIM EMSALLERİ.

Aylar	Sızır	Yamula	Yahşihan	Durağan	Şefaati	Eşek yalısı
Ocak	0.63	0.42	0.57	0.42	0.38	0.92
Şubat	0.69	0.67	0.77	0.84	0.82	1.6
Mart	0.78	1.8	1.63	1-7	2.7	2.8
Nisan	1-45	3-9	3-4	2.1	3-5	2.9
Mayıs	1.62	2.2	2.1	2-5	1-9	0.82
Haziran	1.42	0.92	0.94	2	0.60	1.1
Temmuz	1.21	0.38	0.42	0.60	0.20	0-53
Ağustos	1.04	0.25	0.29	0.13	0-33	0.08
Eylül	0.89	0.24	0.30	0.47	0.25	0.08
Ekim	0.79	0.29	0.35	0.47	0.24	0.10
Kasım	0.74	0.35	0.45	0.27	0-33	0.20
Aralık	0.69	0.40	0-53	0.24	0.52	0.62

(Tablo VII

Mevzubahis bu iki ay zarfında aylık akım emsal değerleri gibi ortalama nisbî akımlar da asgari değerini iktisap etmektedir. Tablo VIII den de anlaşılacağı üzere,

ORTALAMA ASGARÎ AKIM

istasyon	Tarih	Ortalama akım M3-S	Nisbî akım Km2 başına L-S
Yamula	29 Ağustos	15-63	1
Yahşihan	3 Eylül	27-37	0.92
Sızır	4 Şubat	2-95	8
Kaleboğazı	23 Ağustos	0.49	0.16
Şefaati	6 Ağustos	1.42	0.16
Eşekyalısı	26 Ağustos	0.25	0.10
Durağan	8 Ağustos	0-94	0.13

(Tablo VIII)

Yamula'da akım 15.63, Yahşihan'da 27.37, Sızır'da 2.95 M³-S değerini göstermekte, nisbî akımlar yani bir Km² lik alanın bir saniyede nehre yolladığı su, Sızır hariç, 1 litreyi hiçbir zaman geçmemektedir. Çok düşük olduğuna şüphe edilemeyen bu nisbî akım değerleri, Orta ve Batı Avrupa ırmaklarının aşırı düşük kıymetlerinin bile altında olup, daha ziyade nisbî akımları 1 litreyi geçmeyen Volga, Niemen, Düna gibi Doğu Avrupa ırmaklarına benzemektedir.

KIŞ ÇEKİKLİĞİ

Kış çekikliğine tekabül eden seviyenin, yazdan çok denge hattına yaklaştığını görürüz. Bu, akarsuyun beslenmesi bakımından, Kış mevsiminin avantajlı durumuna delil sayılabilir. Her ne kadar Kış ayları, yağış itibariyle zengin ise de, ısının çok kere sıfır derece altında oluşu; kar yağışlarının hareketsiz şekilde toprağı örtmesi, bu mevsimde akarsu seviyesinin taşkın halini almasını önlemektedir. Filhakika Kastamonu'da, sıcaklığın sıfır derece üstünde bulunması, Gökırmak seviyesinin biraz daha kabarık olmasını intaç etmiştir. Isı derecesinin düşüklüğü, buharlaşmanın şiddetinden kaybetmesi, bölgenin zaman zaman gezici depresyonlarla ziyaret edilmesi, yağışların, arada sırada, yağmur şeklinde düşmesi; vakit vakit Güney sektörlü sıcak, kar eritici rüzgârların esmesi; toprağın neme doymuş bulunması; Yaz mevsimindeki gibi bir kısım suların sulamaya tahsis edilmemesi; Kış çekikliği sırasında seviyenin, Yaz'a nazaran, niçin daha yüksek olduğunu; Kış çekikliğinin niçin vahim bir hâl almadığını, zannederim ki kâfi miktarda izah etmektedir.

Aralık, Ocak aylarında akım emsallerinin 0.24 ile 0.92 arasında bulunuşu; bu değerlerin uzun süreli istasyonlarda 0.40 ile 0.50 arasında oynaması, yani dağ-kar rejimlerindeki gibi düşük değerler arzemesi, Kızılıрмаğm kışın Alp ırmaklarındaki hususiyetleri gösterdiği fikrini uyandırmaktadır.

ÂZAMÎ VE ASGARÎ SEVİYE-AKIM ORTALAMALARI ORANI

Kızılırmak istasyonlarında seviye gibi âzami ve asgari akım ayları ortalamaları nisbetinin birbirini tutmadığını görüyoruz (Tablo IX); Yamula'da uç ayların seviye nisbetleri 3.6 iken akım oranları 16; Durgan'da seviye oranı 2.7; akım oranı ise 18 dir. Bu husus, rejim etüdlerinde seviyeden ziyade akımı ele almanın zaruretini bir kere daha ortaya koymaktadır.

Asıl enteresan olan cihet, uç aylar akım oranınının, karstik yollardan beslenen Sızır dışında, 11 den aşağı düşmemesidir. Bu arada Kaleboğazı'nın 20.2;

İstasyon	Uç aylar seviye oranı	Uç aylar akım oranı
Bozkurt	3-6	
Sızır	1-5	2.5
Yamula	3-6	16
Yahşihan	2-5	II
Osmancık	2.8	-
Kargıköprü	4.6	-
Bafra	2.3	-
Kalebcğazı	7.4	20.2
Şefaati	2.9	17.8
Eşekyalısı	4-5	36
Cacıklar	3-3	-
Beygicioğlu	4.6	-
Bükköy	1.8	-
Alamabatak	1.8	-
Durağan	2.7	18

(Tablo IX).

Şefaati'nin 17.8, Eşekyalısı'nın 36, Durağan'ın 18 değerlerini kısa rasad neticelerinin şaşırtıcı sonuçları olarak tavsif etmeye mecburuz. Çünkü bu kıymetler, buzullarla beslenen akarsularda rastladığımız nisbetleri; Akdeniz yağmur-kar rejiminin 10 ilâ 20 arasında değişen oranlarını geride bırakmaktadır.

III — HIRFANLI BARAJI¹

Gördüğümüz üzere, Kızılırmak'taki idrolojik hayatın en önemli safhasını İlkbahar taşkınları teşkil etmektedir. Bu devrede ırmak, bir yıl zarfında boşalttığı suyun 0/0 75 ini harcamakta bir kısım araziye basarak zararlara yol açmaktadır. Bu böyle olunca, taşkın safhasındaki bol suları biriktirmek, taşkın zararlarını önlemek, öte yandan bu suları yağışın asgariye indiği Yaz mevsiminde sulama amacıyla kullanmak ve enerji sağlamak bir barajın inşasını icabettirmektedir.

Son yıllara gelinceye kadar, Kızılırmak'tan sulamada faydalanmak hususu üzerinde durulmamıştır. Buna mukabil, enerji istihsâli fikri yeni değildir. Daha 1929 da, Kırıkkale fabrikalarına enerji temini imkânları aranmış, Köprüköy'de yapılacak bir tesisin bunu sağlayabileceği düşünülmüştür. Böyle bir santralin inşası edütleri, Askerî Fabrikalar Umum Müdürlüğüne, Siemens firmasına daha ozamanlar yaptırılmıştı. Firmanın hazırladığı projeye göre, Köprüköy'den 15 bin KW. lık bir enerji temini mümkün olacaktı.

¹ Bir çok neşriyatta inşa halindeki baraja "Hirfanlı" adı veriliyor. Türkiye Meskûn Yerler Kılavuzuna göre, baraja en yakın köyün adı "Hirfanlar"dır. Bu takdirde "Hirfanlı barajı" demek doğru olur.

Maalesef bu proje, türlü sebepler yüzünden tatbik edilememiş, unutulmak üzere iken de, hükümetimizin çok isabetli bir kararıyla, 1953-1954 yılları zarfında, Elektrik İşleri Edüt İdaresince yeniden ele alınmış; uzun tetkikleri müteakip baraj yeri Hırfanlar Köyüne nakledilmiş, yapılacak işler hakkında da bir rapor ile avan-proje hazırlanmıştır.

Bu teknik ve teorik bilgiler inşaata esas olmak üzere, Amerikan Knappen-Tippetts-Abet-Mc. Carthy Engineers müşavir firmasına tevdi edilmiştir. Bu firma, mahallinde gerekli tetkikleri yaptıktan sonra ihaleye esas teşkil edecek raporunu hazırlamıştır. Nihayet Prof. Dr. Arthur Casagrande, Hibbert Hill, Carl Giroux, James Growden, Charles Travis, John Lowe; Devlet Su İşlerinden Fuat Şentürk, Neşet Akmandor; Elektrik İşleri Etüd İdaresinden Rıza Tezulaş, Hüsamettin Ayram, Turgut Özal, Halim Doğrusöz'den müteşekkil teknik müşavere heyetince bir kere daha gözden geçirilen proje, son şeklini almış; 30 Nisan 1954 de George Wimpey, English Electric'in teşkil ettiği inşaat firmasına ihale edilmiş; 14. Ağustos 1954 dede fiilen inşaata başlanmıştır¹.

Tatbikine geçilen projeye nazaran, Hırfanlar köyü yakınında Kızılırmak masifinin ofiolitleri üzerine 82 metre yükseklik; tabanda 310, üstte 365 metre uzunluğunda bir dolgu bendi inşa edilecektir².

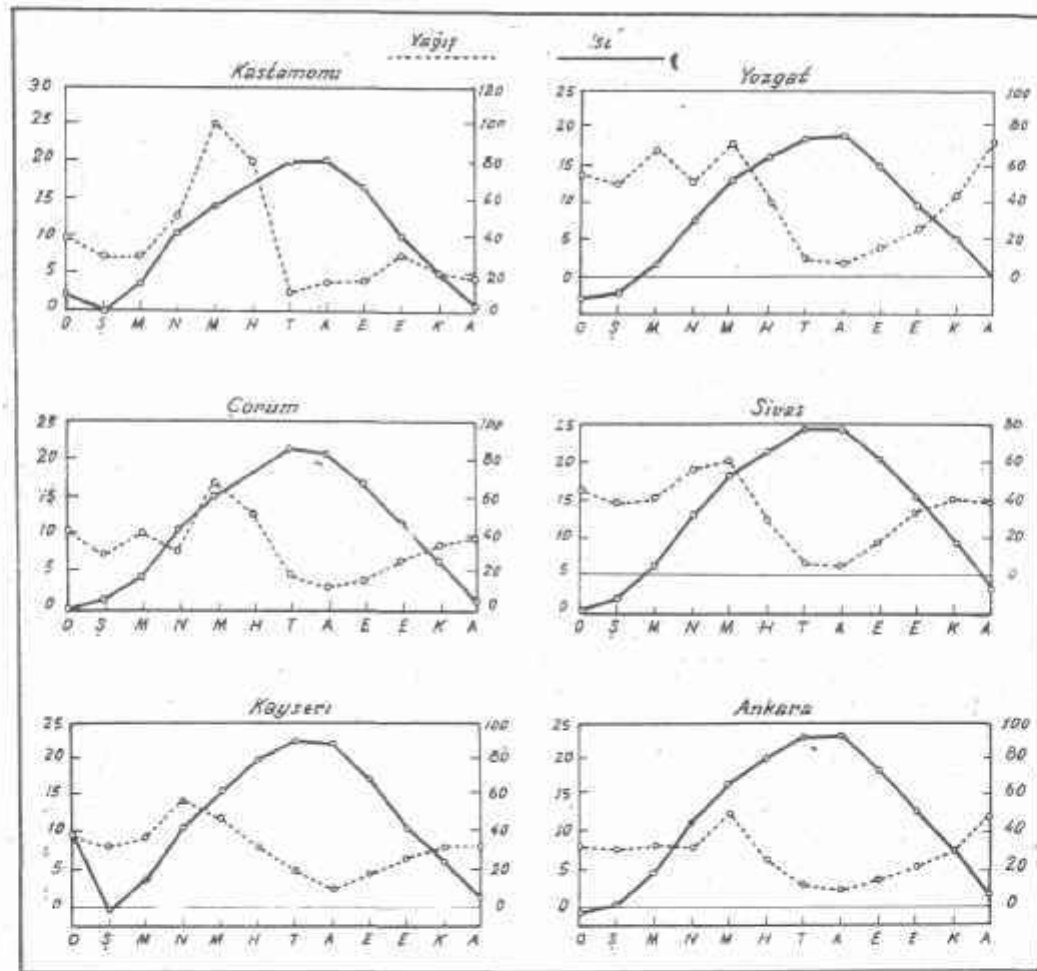
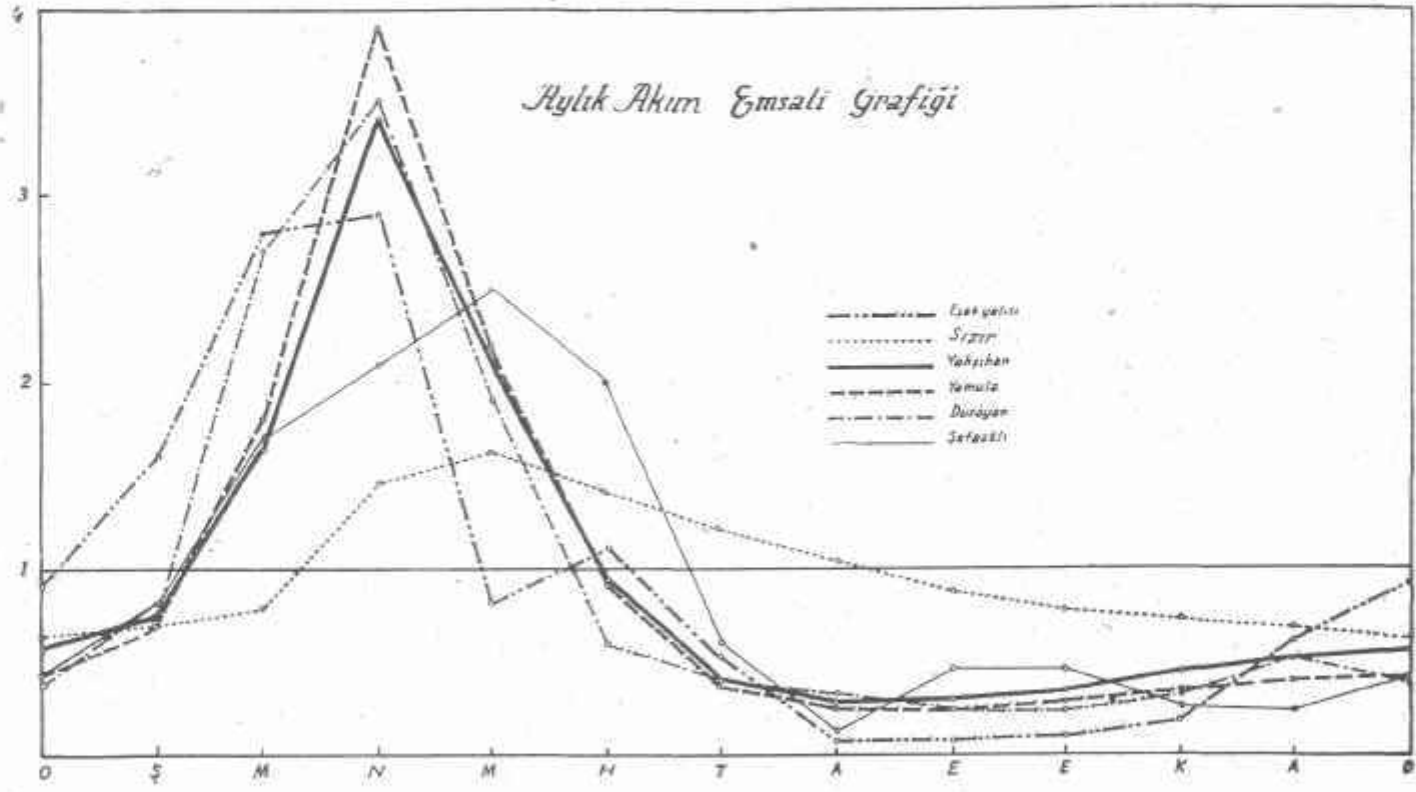
Bendin gerisinde 851 kotuna göre 5.9 milyar M3 hacminde; "Hırfanlı Barajı" broşürünün "Projenin Ana Hatları ve Maksadı" bendinde 280; "Kızılırmak ve Göl" bendinde de 267 Km2 sathında olacağı söylenen, 75 Km. uzunlukta, memleketimizin en büyük sun'i baraj gölü teşekkül edecektir.

Yamula ile Yahşihain'in 15 yıllık ortalama akımını ikiye bölmek suretiyle elde edildiği anlaşılan Hırfanlı ortalama akımı 82.3 M3-S (16 yıllık ölçü vasatisine göre tarafımızdan yapılan hesaplara nazaran 83.10 M3-S); bir yıl zarfında geçen su toplamı (Devlet Su İşlerinin adı geçen neşriyatında, yıllık su hacmi tutarı yanlış olarak "yıllık ortalama akım" şeklinde ifade edilmiştir. Halbuki akım saniyede M3 cinsinden geçen suyun miktarıdır; M3 ile değil M3-S ile gösterilir) 2.610 milyar M3 (Bizim hesaplarımıza nazaran 2 620 641 600 M3) bulunmuştur. Bu, aşağılara bir damlasını bırakmamak şartıyla ve başlangıçta, gölün 2.2 yılda dolacağını göstermektedir. Temin edilecek 63.5 metrelik düşümden faydalanarak da 128 000 KW. kapasiteli bir santral kurulacaktır.

1958 yılı nihayetinde bitirilecek olan baraj, Kızırmağın Osmancığa kadarki taşkınlarıyla mansap taşkınlarını önleyecek, sulama için düzenli, bol suyu sağlayacak ve "Hırfanlı Barajı" broşürünün bir sayfasında yazıldığına göre yılda 298 milyon KW saat; diğer sayfasında yazıldığına göre

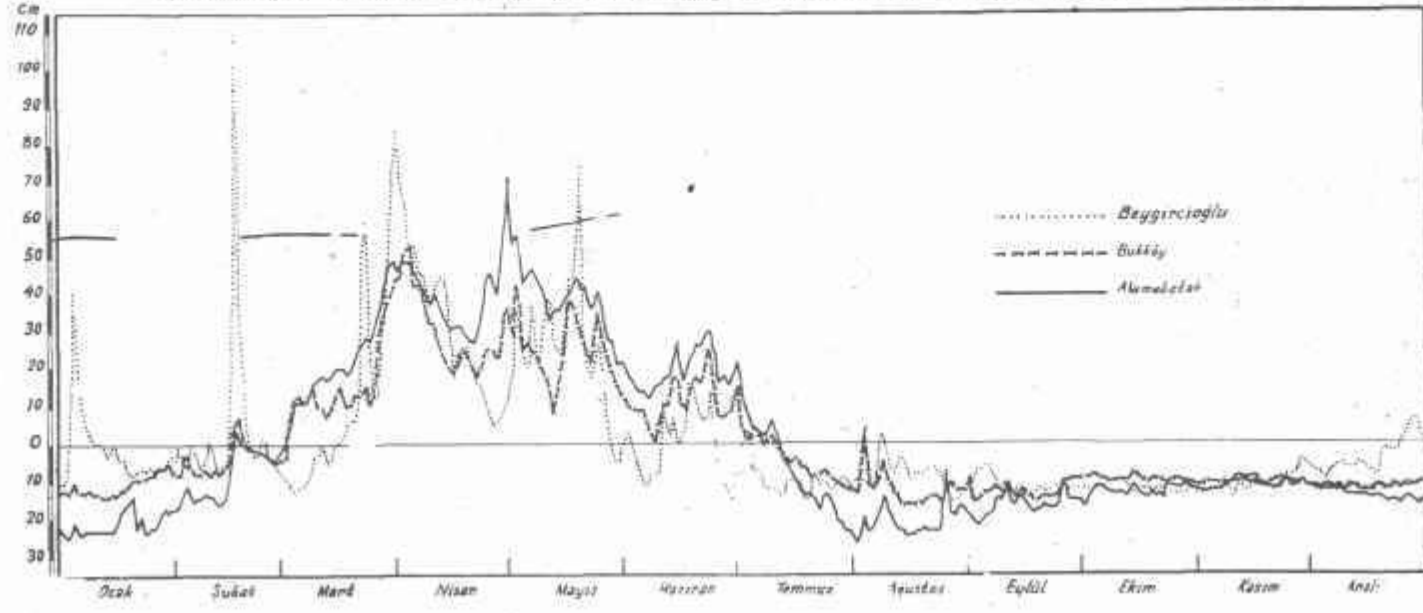
¹ Lüzumlu dokümanları temin hususunda gösterdikleri yardımlardan dolayı dostlarımız: E. İ. E. İdaresi Umum Müdürü Sayın İbrahim Deriner'e Hidrografi Servisi Şefi Reşit Ogan'a ve meslektaşın Bn. Neriman Öztekin'e, çok teşekkür ederim.

² Hırfanlı Barajı (Devlet Su İşleri Umum Müdürlüğü neşriyatı No. 31) 1956

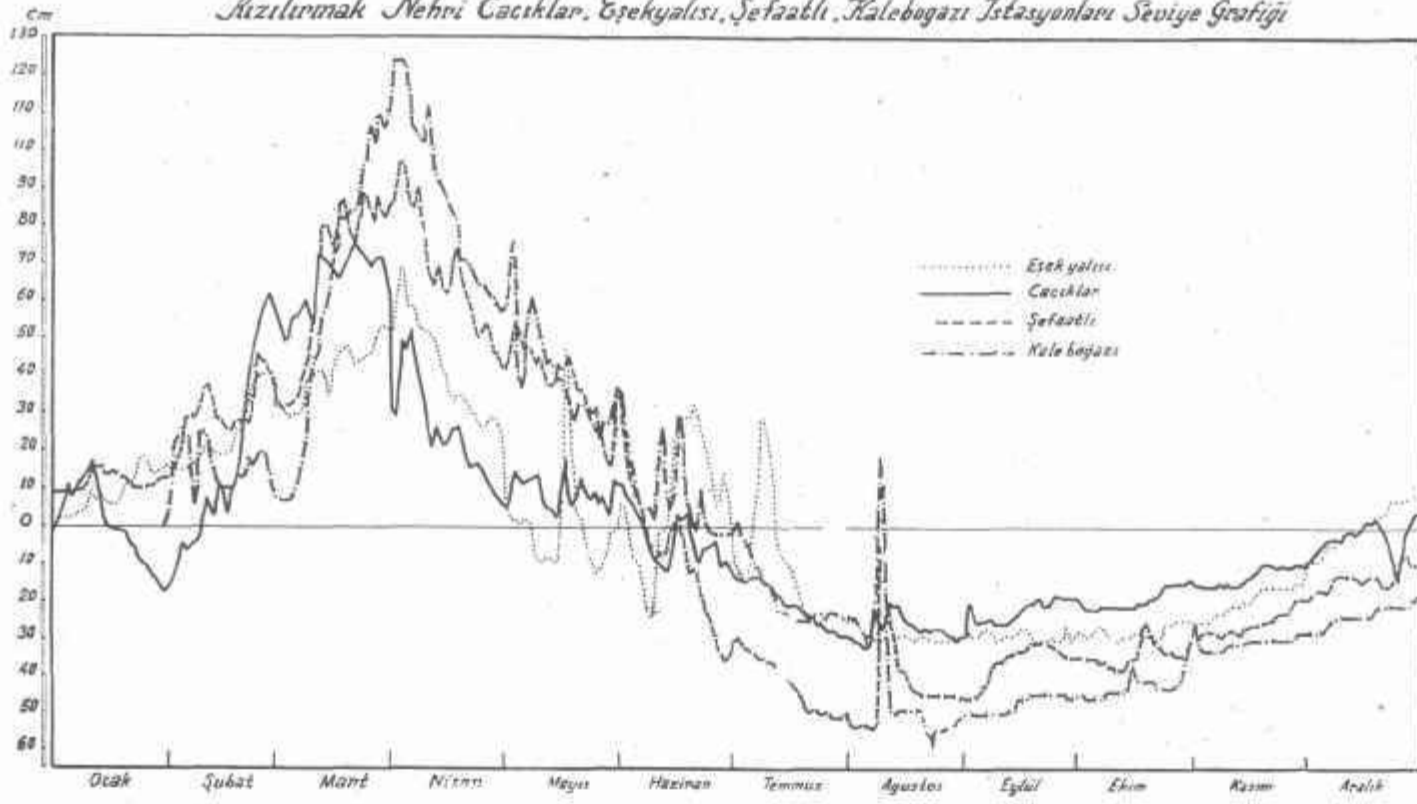


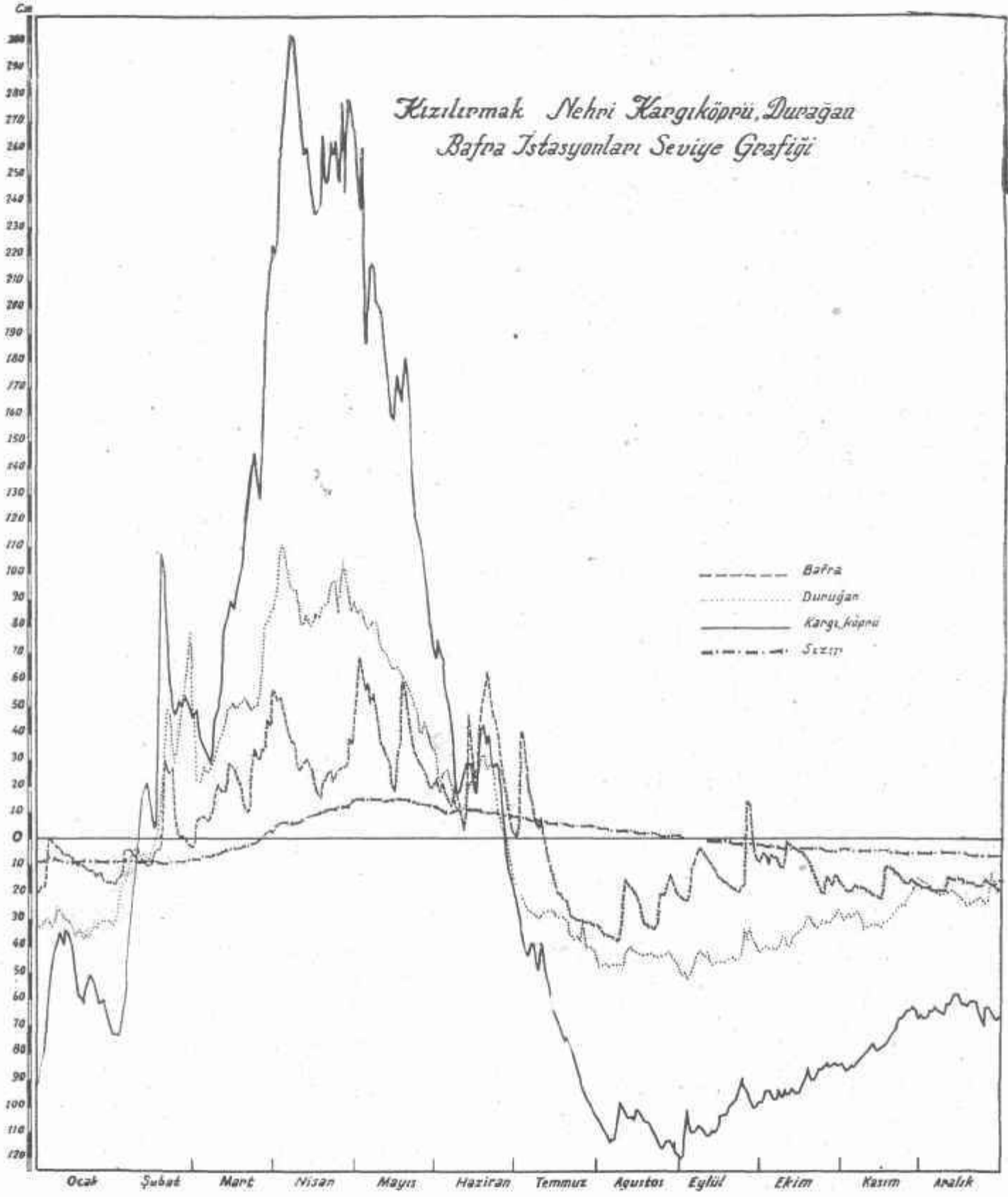
Ortalama ve Ekstrem kıymetler Météoroloji Bültenine göre.

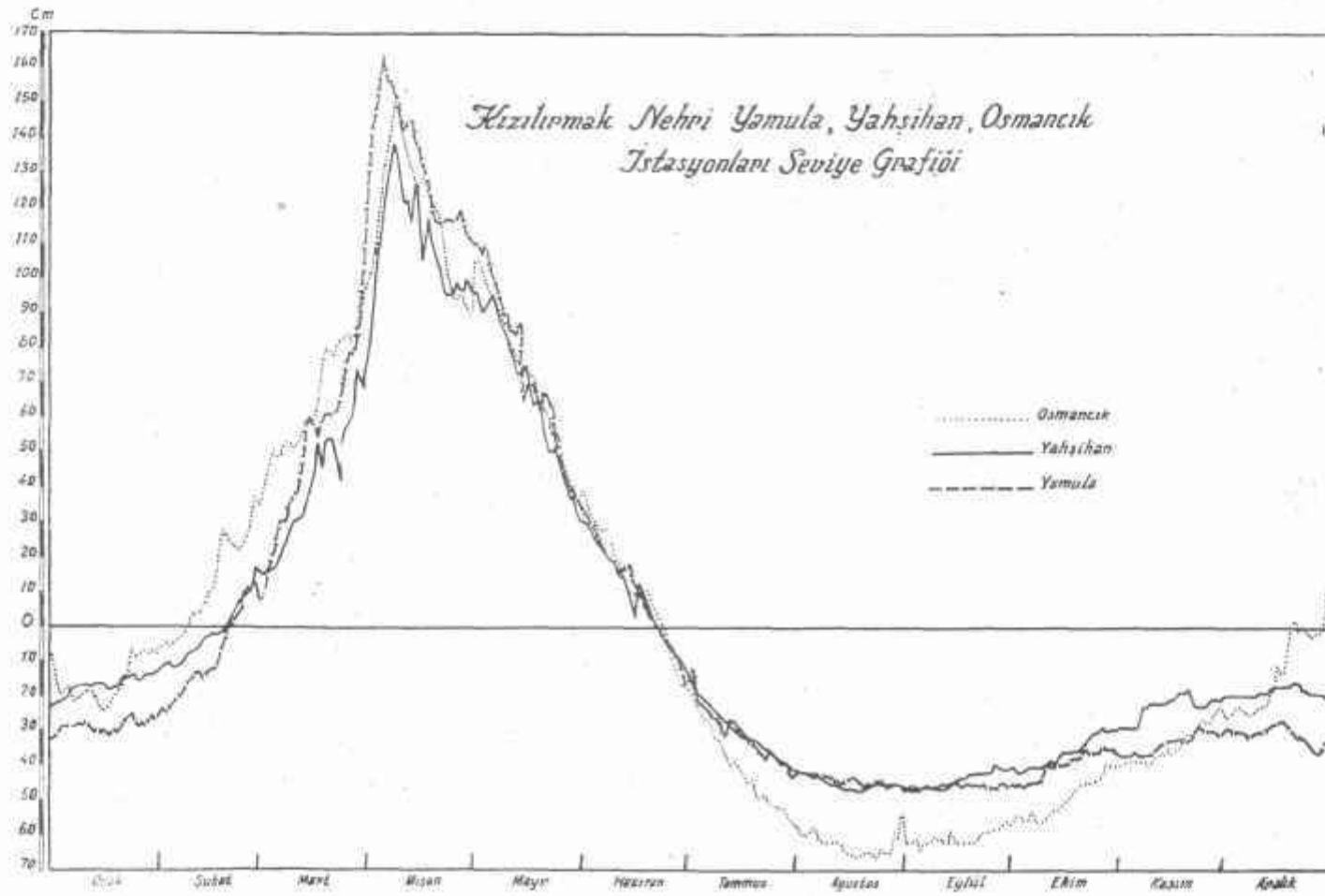
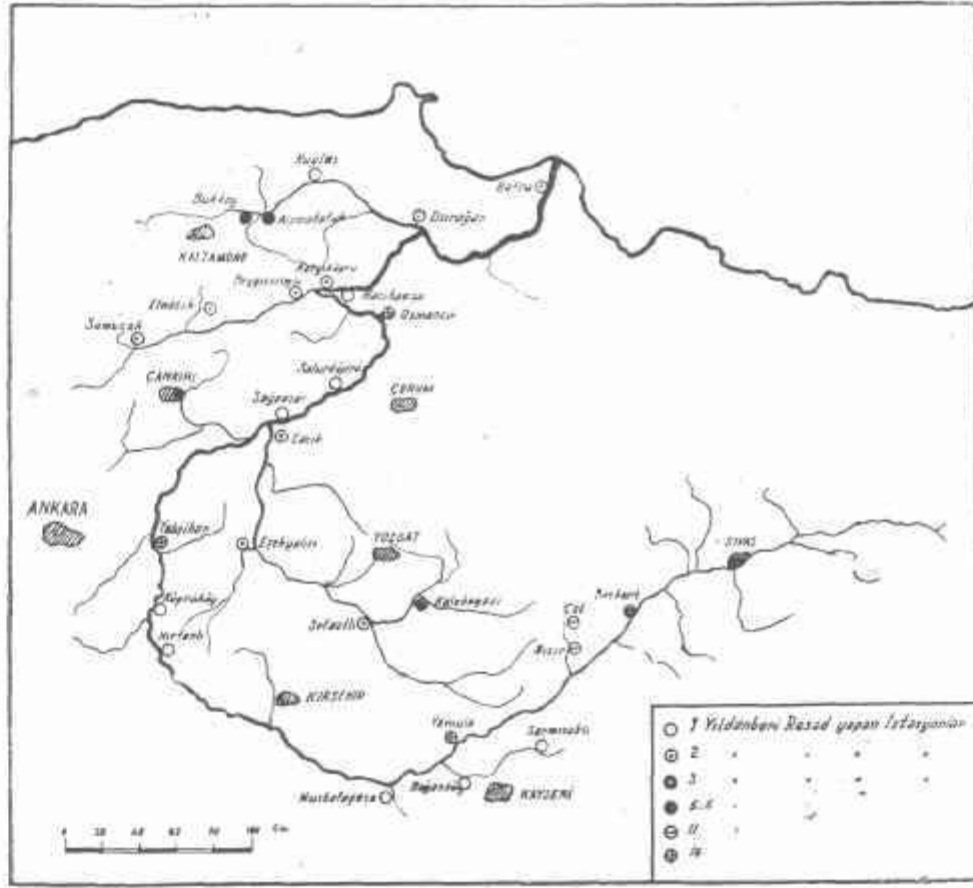
Kızılırmak Nehri Alamataak, Bükköy, Beygircioğlu İstasyonları Seviye Grafiği



Kızılırmak Nehri Cacıklar, Eşekyalısı, Şefaabli, Kaleboğazı İstasyonları Seviye Grafiği







de 1.4 milyar KW saatlik enerji elde edilecektir. Hırfanlı: Ankara, Kırıkkale, Kayseri yük merkezlerini beslemekle kalmayacak; Kuzey-batı Anadolu enerji merkezlerine yardım edecek ve böylece bir yandan sulama ve bu sulamaya dayanan yepyeni bir ziraat hayatı; öte yandan bol, ucuz enerji İç - Anadolu'da genişçe bir alanın coğrafi çehresini önemli nisbetlerde değiştirecektir.

IV- SONUÇ

Kızılırmak istasyonlarının aylık akım emsal grafikleri, sadece İlkbaharda yıllık ortalama akımı (Module) aşmakta, diğer mevsimlerde ise bu değer altına inmektedir. Bu keyfiyet, akarsuda esas itibariyle iki idrolojik safhanın varlığını ortaya koymaktadır. Bunlardan birinde su bolluğu; ikincisinde su azlığı ve su darlığı mevzubahistir.

Kızılırmak'taki aylık akım emsalleri; Polonya doğusu ve Güney Rusya'daki nehirlerde olduğu gibi, Nisanda âzamiye: Eylülde asgariye inmekte ve bu haliyle sade rejimlerin ova-kar tipine çok yaklaşmaktadır. Fakat bilhassa orta çığırdaki meteoroloji istasyonlarında Sonbahar yağışlarının fazlalığı ve akımda dikkate değer bir artış tevliid etmemesi, bu zahiri sadelik altında karışık bir rejimin mevzubahis olduğu hissini uyandırmaktadır. İhtimalki bu mevsimdeki yağışlar, bütün bir Yaz boyunca sıcaktan kavrulmuş toprak tarafından massedilerek, büyük kısmı itibariyle, nehre ulaşamamakta; bazı senelerde görülen önemlice Güz taşkınları ise ortalamalar içinde kaybolmaktadır.

Bu nokta hesaba katılmak şartıyla, Kızılıрмаğın hakikat halde, âzami akımı Nisana rastlayan; Kasım taşkınları zaman zaman asgari ilkbahar taşkınlarına yaklaşan; Yaz çekikliği, Kış çekikliğinden daha derin olan, Kış ayları zarfında akım emsalleri çok kere 0.50 üzerine çıkan ve böylece 2 âzami (İlkbahar, kısmen maskelenmiş Sonbahar) 2 asgariye (Yaz, Kış) sahip bulunan karışık rejimin kar-yağmur tipine (daha ziyade orta çığırda) ithal edilmesi bana mümkün ve mantıkî görünüyor.