

## Türkiye Linyit Yataklarının İstihlâk Esasına Göre incelenmesi

Yazan : Cemal KIPÇAK

Memleketimizde bugüne kadar linyitler üzerinde yapılmış olan arama ve çalışmalar bu cevherlerin evvelâ rezerv itibariyle üç gruba ayrılmalarını mümkün kılmaktadır.

1 — Büyük yataklar: Rezervleri milyon tonla ölçülen

2 — Orta yataklar: Rezervleri yüzbinlerle ölçülen

3 — Kıymetsiz yataklar

Bu üç kategoriye ayrıca kaliteleri bakımından tetkik etmek lâzım geldiği gibi ayrıca buldukları mevkilerin istihlâk bakımından gösterdiği hususiyetlere göre de incelemek gerekmektedir. Filhakika istihlâk durumunu muvazeneli bir esasa bağlayabilmek için çeşitli linyit ve kömür yatakları arasında mukayeseler yapmak ve bu mukayeselere göre en uygun durumu belirtmek icabeder.

Bu konuda mukayese esası, hiç şüphesiz sabit bir neticeyi elde etmek için lüzumlu olan en uygun şartın hangi yoldan temin edilebileceğini kestirmekle tâyin edilebilir.

Meselâ bir fabrikada lüzumlu olan ısıtma enerjisini temin edebilmek için verilmesi lâzım gelen kalori miktarı iyi kalitede kömürle az sarfiyat yapmak, fena kalitedeki kömürle de daha çok sarfiyat yapmak suretiyle elde edilir.

Demek ki neticede matlup kalori alınmış fakat bu az veya çok miktarda

kömür sarfiyle meydana gelmiştir. Şimdi, eğer fena kalitede kömür çok yakında, iyi kalitede kömür ise çok uzakta bulunursa netice için hangisinin daha faydalı olacağını iyi bir hesap yapmadan kestirmek mümkün olamaz.

Şu halde, kalitesi ne olursa olsun, her linyit kendine göre bir kullanım sahasına sahip olabilir.

Memleketin her tarafına dağılmış olan linyit yatakları arasında, üzende esaslı tetkikler yapılmış olan bazı yatakları bu yönden biraz tetkik edelim:

Bu yataklar:

1 — Manisa ili Soma ilçesi civarındaki Soma linyitleri

2 — Kütahya ili Tavşanlı ilçesi civarındaki Tunçbilek linyitleri

3 — Kütahya ili Emet ilçesi civarındaki Değirmisaz linyitleri

4 — Samsun ili Havza ilçesi civarındaki Çeltek linyitleri

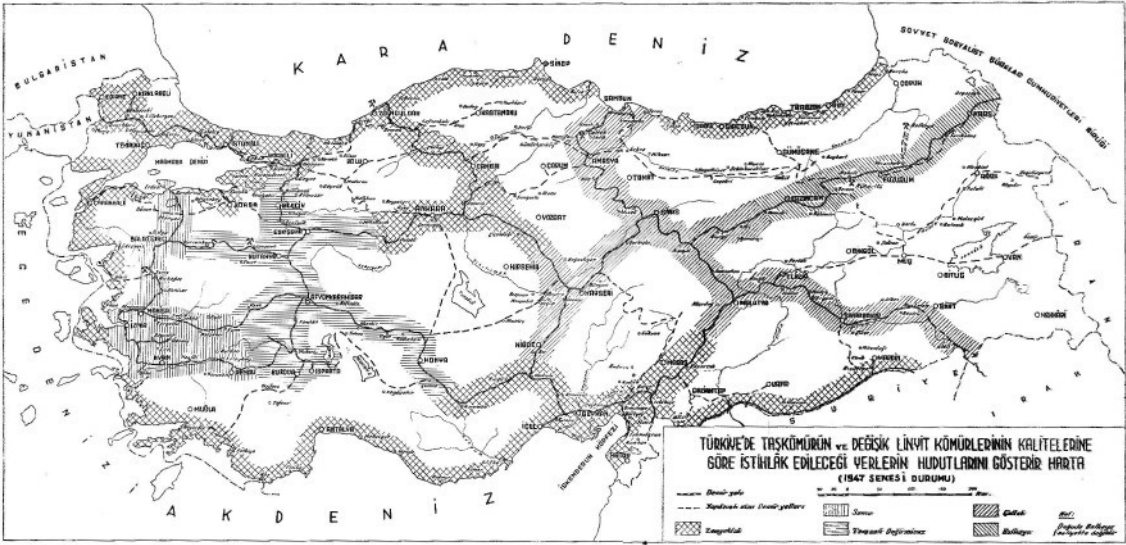
5 — Sivas ili Şarkışla ilçesi civarındaki Gemerek linyitleri

6 — Erzurum ili Aşkale ilçesi civarındaki Kükürtlü linyitleri

7 — Erzurum ili Oltu ilçesi civarındaki Balkaya Linyitleri

8 — İstanbul ili Sarıyer ilçesi civarındaki Ağaçalı linyitleri

Bu linyitlerin çeşitli numunelerinin tahlili sonunda elde edilen neticeler:



Cinsi	Orijinal kömürde		
	su	kül	aşığı kalori
Soma	16,20	21,50	5150
Tunçbilek	12,64	26,04	5300
Değirmisaz	5,92	27,29	5540
Çeltek	7,00	10,00	6600
Gemerek	34,00	22,00	4500
Kükürtlü	5,00	15,15	6350
Balkaya	11,00	20,00	5200
Ağaçlı	12,76	31,40	4100

Bu esas üzerinden Zonguldak kömü-

rünün de satılık cinslerinin vasatî kalitesini tetkik ederse onun da şu neticeyi verdiğini görürüz:

Su nispeti % 3, kül nispeti % 12, ve bu vasıflara tekabül eden aşığı kalorisi 7.110 dur.

Bu suretle orijinal kömürün aşığı kalorileri itibariyle durumları beliren yukardaki kömürlerin mukayeseleri aşığıdaki tabloda gösterilmiştir.

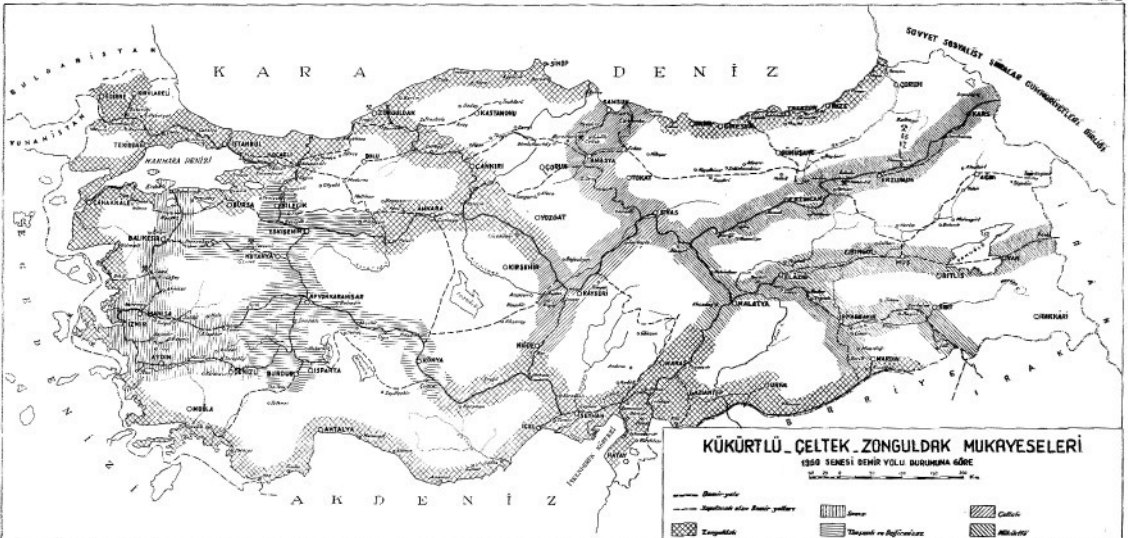
	Saf kömür aşığı kalorisi	Satılık kömürde su %	Satılık kuru kömürde kül %	Satılık kömür aşığı kalorisi	Nispetler								
					Zonguldak	Soma	Tunçbilek	Değirmisaz	Çeltek	Gemerek	Kükürtlü	Balkaya	Ağaçlı
Soma	6740	16,20	21,50	5150	725	1000	925	930	782	1145	812	990	1257
Tunçbilek	7302	12,64	26,04	5300	745	1030	1000	960	805	1180	837	1018	1280
Değirmisaz	7663	5,92	27,29	5540	780	1075	1040	1000	840	1230	872	1062	1850
Çeltek	7434	7,00	10,00	6600	930	1280	1245	1190	1000	1465	1038	1268	1610
Gemerek	1635	34,00	22,00	4500	632	875	850	814	683	1000	7100	866	1098
Kükürtlü	8000	5,00	15,15	6350	894	1230	1198	1450	962	1410	1000	1220	1545
Balkaya	6600	11,00	20,00	5200	730	1010	982	942	788	1152	820	1000	1287
Ağaçlı	6150	12,76	31,40	4100	576	797	775	742	622	912	646	790	1000
Zonguldak	8150	3,00	12,00	7110	1000	1380	1340	1285	1076	1580	1120	1370	1770

Burada görüleceği üzere, kalori bakımından verecekleri netice itibariyle 1 ton soma kömürü 925 kg. Tunçbilek kömürüne, bir ton Tunçbilek, 960 kg. Değirmisaz kömürüne, bir ton Değirmisaz 840 kg. Çeltek kömürüne, bir ton Çeltek 1,038 kg. Kükürtlü'ye ve 930 kg. da Zonguldak kömürüne tekabül etmektedir.

Şu halde kalori maliyeti ve taşıma mesafesi ve şartları aynı olduğu takdirde memlekette hiç bir linyitin Zonguldak kömürünün yerini tutamayacağı ve yukarda sayılı linyitlerin de kalite itibariyle aşığıdaki sırayı takip ettikleri anlaşılır :

1) Zonguldak	7110 Kcal /kg.
2) Çeltek	6600 " "
3) Kükürtlü	6350 " "
4) Değirmisaz	5540 " "
5) Tunçbilek	5300 " "
6) Balkaya	5200 " "
7) Soma	5150 " "
8) Gemerek	4500 " "
9) Ağaçlı	4100 " "

derecelenen kömürlerin ihtiyaca en uygun şekilde cevap verebilecek bir istihlâk programına tabi tutulması için bunların satış fiyatlarını kalitelerine uydurmak lâzım gelir. Bu satış fiyatını bir esasa dayanmadan ulu orta bir rakam halinde ele almak doğru olamaz.



### KÜKÜRTLÜ ÇELTEK ZONGULDAK MUKAYESELERİ

1950 SENESİ DEMİR YOLU DURUMUNA GÖRE

0 20 40 60 80 100 120 140 160 180 200

- |                        |                         |        |
|------------------------|-------------------------|--------|
| Demir yolu             | Sulfür                  | Çeltik |
| Bölgesel demir yolları | Tuzluk ve Bafra ovaları | Mıhlık |
| Zonguldak              |                         |        |

Bu iş için alınacak esas, en fena kalitede olan linyitin müsait olmıyan istihsal şartlarına göre çıkarılması halindeki maliyet fiyatını f. o. b. vagon teslimi tutarı olmalıdır. Bu yaziyette o linyit yatağı ancak başabaş maliyet fiyatıyla satılır. Diğer linyitler de haiz oldukları kalite tefevvukunun göstereceği imkânlar nispetinde kâr temin ederler. Bu kâr, istihlâk yerinde en düşük kalori maliyetinin bünyesinde kalacağı için müstehlike hiç bir şarj yüklemes.

Bunu bir misalle izah edelim: Taşıma mesafesini ve maliyetini ayrıca tetkik edeceğiz. Bunun için ilk planda bunu bir tarafa bırakıyoruz.

Meselâ Ağaçlı linyitinin 1 tonunun 15 lira olduğunu kabul edersek, aynı şartlar altında Zonguldak kömürü Ağaçlı'ya nispetle  $\frac{15 \times 7110}{4100}$  nispetinde daha pahalıya satılmalı yani f. o. b. satış fiyatı 26 lira olmalıdır. Aynı mülâhazaları diğer linyitler üzerinde de yürüterek kalite ile mütenasip satış fiyatları tesbit edilir, ve bu suretle kalori maliyeti, her kömür için aynı kıymet üzerinde kalır.

Şimdi taşıma işini tetkik edelim: Memlekette büyük ölçüdeki taşıma işleri, sahil yerlerde deniz vasıtaları ile; iç taraflarda da demir yolları vasıtasıyla yapılmaktadır.

Demir yolunda kömür ve linyitlerin taşınması için ton km. fiyatı sabittir.

Deniz yolları ise vasitanın mahiyetine göre değişik navlunlara tabidirler.

Bu navlunları, sahillerin durumlarına ve bu duruma uygun olan nakil vasıtalarına göre mütalâa edersek deniz yolu ile taşınacak kömür ve linyitlerin beher tonunun vasati masrafını tesbit etmek büyük bir takribiyetle mümkün olur.

Bu suretle elde ettiğimiz ton nakliye masraflarını, deniz yollarının ton km.

basına fiyatına taksim etmek suretiyle denizden yapılacak taşıma işini demiryolu bakımında ifade etmiş oluruz.

Bu çerçeve içerisinde nakliyat ister denizden, ister karadan yapılsın, demir yolu taşınması gibi mütalâa edilebilir. Buna göre mesafe uzunlukları kaliteler arasındaki farklarla nispetlendirilirse her linyit veya kömürün diğerlerine nazaran hangi mesafelere kadar götürülebileceği belli olur. Meselâ, Soma kömürü ile Değirmisaz kömürünü mukayese ederek mukayese tablosunda, bir ton Değirmisaz'ın 1075 kg. Soma'ya tekabül ettiği görülmektedir. Bu iki kömürün sevk istasyonları arasındaki mesafe ise 247 km. dir. Bu 247 km. yi kalitelerle makûsen mütenasip olarak nispetlendirirsek Değirmisaz kömürünün taşıma mesafesi  $\frac{247 \times 1075}{2075} = 128$  km. olur.

Buna karşılık Soma'nın taşınma mesafesi ancak  $247 - 128 = 119$  km. dir.

Bu iki kömürün kalori hadleri arasında büyük farklar bulunmadığı için taşıma mesafeleri hemen hemen ikisi arasındaki uzaklığı yarı yarıya bölmektedir. Halbuki, meselâ Tavşanlı ile Zonguldak'ı karşılaştırırsak bunların kalitelerinin mukayesesi, bir ton Tunçbilek kömürünün ancak 745 kg. Zonguldak'a tekabül ettiğini göstermektedir. Bu iki kömürün sevk istasyonları arasındaki mesafe 877 km. dir. Bu mesafeyi kalitelerle makûsen mütenasip olarak nispetlendirirsek, Zonguldak'a düşen mesafe  $\frac{877 \times 1000}{1745} = 503$  km. ve Tunçbilek kömürüne düşen de  $877 - 503 = 374$  km. olur.

Yukarda mukayeselerini yaptığımız çeşitli linyit yataklarını bu suretle kalitelerine ve taşıma uzaklıklarına göre mukayese edecek olursak her linyitin kendisine göre muayyen bir istihlâk sahasına sahip olacağı tabiidir. Bu sahaslar, mümkün olup da kalitelerin iyileşti-

rilmesi temin edildiği takdirde, o nispette genişleyebileceği gibi, demir yollarının gelecek zamanlarda alacağı şekillere de intibak ederek büyülüp küçülecektir.

Kalitenin düzelmesi için alınabilecek tedbirleri bugünden incelemek ve hakiki sonuçlara bağlamak pek mümkün olamaz. Esasen böyle bir tedbirin her linyit için tatbik edilmesi de düşünülebileceğine göre sahaların değişmesinde kalite değişikliklerinin tesirleri pek büyük olamayacaktır. Demiryollarının genişlemesi ise çok çeşitli ihtimallere yol açar.

Bu ihtimalleri, tatbikata uygun bir şekilde incelemek üzere ilişik plânlar çizilmiştir.

Birinci plân, demiryollarının bugünkü durumu üzerinden Zonguldak kömürü ile çeşitli linyitlerin kalite ve mesafeye dayanan, yukarda izah edilmiş esaslara göre, istihlâk sahalarını göstermektedir.

Burada ilk plânda görüleceği üzere esasen kalite itibariyle bütün linyitlere tefevvuk eden Zonguldak kömürleri ayrıca deniz nakliyatının gösterdiği büyük kolaylık ve ucuzluktan da kuvvet almakta ve bütün sahillerde en uygun yakıt maddesi vasfını muhafaza etmektedir.

Hatta, güney sahillerimizde deniz yolu ile bağlı bulunan İçel limanından, bir taraftan Karaman, bir taraftan Niğde ve diğer taraftan da Malatya hudutlarına kadar yine aynı kömürün ayrıca demir yolu ile taşınmasının bile mümkün olabileceği görülmektedir.

Linyitlere gelince: — Doğuda, Çeltek madeni mevcut oldukça Balkaya linyitlerinin önemli bir istihlâk sahası kazanamayacağı ilk plânda göze çarpmaktadır. Esasen, daha yüksek kalitede

olan Kükürtlü kömürleri rezerv itibariyle önemli bir durum gösterdikleri takdirde Balkaya'yı ikinci plânda tutmak zaruretindeyiz.

İkinci tabloda durum Kükürtlü'nün inkişafı esasına göre mütalâa edilmiştir. Burada görüleceği üzere Doğu illerinin bilhassa güney kısmı, Balkaya işletilse dahi yine ya Çeltek veya Kükürtlü kömürleriyle beslenmek zorundadırlar. Çeltek yataklarının tabloda görülen geniş sahayı beslemesi, istihsalini artırmak suretiyle imkân altına alınsa bile rezervinin mahdut olması dolayısıyla bu madende kömür biter bitmez yerini alacak başka bir yatağın süratle hazırlanması icabetmektedir. Bu şimdiki halde kükürtlüdür. Ancak Kükürtlü'nün de mahdut rezerv taşınması gözönüne alınarak güney doğu Anadolu'da linyit tezahürlerinin hassas bir arama mevzuu halinde daima elde bulundurulması en mübrem olan zaruretlere dir.

Birinci tabloda yaptığımız mukayese bugünkü durumu mütalâa etmektedir. Ancak doğuda Balkaya linyitlerinin işlenmesini mümkün kılacak olan demir yolu mevcut değildir. Mezkûr yatağı aynı tabloya alışımızın sebebi, Doğu illerinin pek mübrem olan ihtiyaçları karşısında, eldeki imkânları mukayeseli bir inceleme tabi tutmak arzusundan ileri gelmiştir. Bu kısımda Balkaya'yı mütalâa etmediğimiz takdirde en uygun yakıt ya Çeltek veya Kükürtlü olacaktır.

İkinci ve üçüncü tablolarda, demir yollarımızın gelecekteki muhtemel inkişafı tahmin edilerek ona göre linyitlerin istihlâk durumları ve sahaları tasarlanmıştır.

Bu tabloların tetkikinden anlaşılacağı gibi, Zonguldak'ın kendi sahasına yetecek miktarda kömür istihsal etmesi halinde normal şartlar altında linyitleri umumi bir yakıt olarak memlekete ta-

mim etmek pek mümkün olmayacaktır. Ancak doğu illerinde Çeltik, Kükürtlü ve Balkaya, ve batıda Soma ve Tavşanlı Değirmisaz kömürleri yalnız kendi mahdut sahalarının belirli yakıt mevzu-ları halinde ocaklardır.

İhtiyaçlar arasında o kısımdaki demiryolu şebekelerini mütalâa etmek gayet tabii olduğu gibi, sınaî tesisleri de diğer ihtiyaç şartlarının uygunluğu nispetinde bu sahalar içinde canlandırmak, linyit istihlâkinin planlanmasına hizmet edecektir.

Bu arada, su kuvvetlerinden sağlanacak olan elektrik enerjisinin tesirlerini de göz önünde bulundurmak lâzımdır.

Bu şümüllü etüdün içinde en nazik safha, Tavşanlı, ve Değirmisaz blokunun durumudur. Bu yataklara Seyitömer havzasını da katacak olursak, çok önemli bir mahiyet taşıyan bu yatakların bu önemle pek mütenasip olmıyan bir istihlâk sahası içinde buldukları göze çarpmaktadır.

Bu havzalar vakıa su kuvvetlerine kurak mevsimlerde termik santralleri çalıştırmak suretiyle yardım edebilir, ancak bu durum elektrik istihlâkinin önem kazanacağı gelecekteki zamanlar için faydalıdır. Bize kalırsa, linyit istihlâkini ön plânda tutan bazı sınaî tesisler için bu saha en uygun tesis yeridir.

Hattâ, Tunçbilek'in termik santrale tahsisi düşünülürken, Değirmisaz'ın da bu arada hususî kalitesi göz önüne alınarak kendi bölgesine uyacak bir taktır tesisine muhatap tutulması çok yerinde olacaktır. Bu suretle rezervi mahdut olan bu havzada hem taktir mevzuu, tatbikî bir laboratuar olarak iyi bir tecrübe esas teşkil edecek, hem de bu linyit, taşıdığı iyi kalitenin çeşitli ta-

li maddelerini elde etmek ve halk ihtiyacına da sömükok vermek suretiyle uzunca bir zaman en verimli şekilde istismar edilmiş olacaktır. Bu arada doğrudan doğruya linyit kullanan demiryolu gibi tesislerin ihtiyaçları Tunçbilek kömürü ile karşılanabilir.

Aynı konuyu, doğuda, Kükürtlü içinde mütalâa etmek yerinde olur. Bu kömürlerin de bitüm nispetlerinin yüksekliği sömükok imaline elverişli bir meta olarak kıymetlendirilmelerini lüzumlu kılar. Bilhassa Erzurum'da hem havagazı hem de sömükok istihsalini mümkün kılacak bir tesisin kurulmasındaki önem ve kıymet çok büyüktür.

İlişik tablolarda gösterilen istihlâk sahaları demiryollarının her iki tarafında ve sahillerde de bütün kenar boyunca 20 km. lik bir derinlik içinde mütalâa edilmiştir. Şose ve yolların müsait olduğu yerlerde bu mesafeyi 50 km. ye kadar uzatmak mümkün olabilir. Bu takdirde de yine memleketin bir çok bölgeleri yakıttan mahrum kalacaklardır. Bu gibi yerler için en uygun çare şüphesiz ki buralarda bulunan küçük linyit yataklarını çalıştırmaktır. Bu sebeple M. T. A. Enstitümüz tarafından yapılan prospeksiyonların bu çeşit yataklara ait olanlarını müteşebbislere etraflı bir şekilde bildirmek ve bunlara gerekli veçheyi verdirecek teknik yardımlarda bulunmak çok faydalı olacaktır.

Bu yatakların bilgili esaslara göre işletilmesinin programlandırılması ve bu programların tatbikinin ciddi surette kontrol edilmesi, hem işleyen müteşebbisleri faydalandırır, hem istihlâk sahasının ihtiyaçlarını karşılar, hem de linyitleri en faydalı şekilde kullanma imkânlarını sağlamış olur.

