



T. C.
ORMAN VE SU İŞLERİ BAKANLIĞI
ORMAN GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
DOĞU ANADOLU ORMANCILIK ARAŞTIRMA ENSTİTÜ MÜDÜRLÜĞÜ

ARAŞTIRMA BÜLTENİ

DOĞU ANADOLU BÖLGESİNDE SARIÇAM (*Pinus silvestris* L.) YAKACAK ODUNLARININ STER ÇEVİRME FAKTÖRLERİ VE BELLİ ZAMAN ARALIKLARINDA STER AĞIRLIKLARI

GİRİŞ

Odunun higroskopik özelliğinden dolayı yakacak odunlarının üretim miktarının tespitinden ve satışlarında ağırlık esas alındığında büyük sakıncalar ortaya çıkmakta; depolarda fire problemi doğmakta ve satışlarda anlaşmazlıklar çıkmaktadır. Yakacak odunlarının hacim usulüne göre değerlendirmesi ise, yerinde yapılacak ster hacim denemeleri ile mümkündür. Bu da zor ve zahmetli bir iş olduğu için ilk defa 1937 yılında 3116 sayılı Orman Kanunu ile yurdumuza ster usulü girmiştir.

Yakacak odunların üretim ve satışlarında kullanılan ölçü birimi sterdir. Bilindiği gibi ster 1 m³ boşluk içerisine istif edilmiş odun miktarıdır. Stere ilişkin Nisan 1976 tarih ve 2378 sayılı TS çıkartılmıştır. Bu standarda ster istifinin yapım kuralları yer almaktadır. *Ster çevirme faktörü* (=ster emsali= ster som hacmi=ster katsayısı) ise, bir ster içerisindeki odunun m³ cinsinden hacmi olup, birden küçüktür. Orman Genel Müdürlüğü bir sterin ortalama 0,7 m³ som odun içerdiğini ve 500 kg ağırlığında olduğunu kabul etmektedir. Fakat gerçekte her sterin içerdiği odun hacmi ve ağırlığı; ağaç türüne, odun çeşidine ve boyutlarına, yaş veya kuru oluşuna, istiflemeye kullanılan işçinin alışkanlık derecesine ve dikkatine bağımlı olarak çok değişim göstermektedir. Bütün bu nedenlerden dolayı ster usulünün kullanımına başlandığından beri ster çevirme faktörü ve ster ağırlığı üzerine olan kuşku devam etmektedir. Bu kuşkulardan dolayı odun satışlarında ihtilaflar doğmaktadır. Keza orman suçlarında düzenlenen

zabıtalarda yakacak odunlarının ster miktarları yazılmakta, mahkemeler tarafından zabıt içeriği malın, kaç kg veya kental olduğu sorulduğunda bunu cevaplamada güçlükler doğmaktadır. İşte bunun gibi benzer ihtilaflara meydan vermemek ve güçlükleri ortadan kaldırmak için başvurulacak bilimsel kriterlere ve bu amaçla yerinde yapılacak araştırmalara gereksinim vardır.

YAPILAN ÇALIŞMALAR

Çalışmada yörenin asli ağaç türü olan sarıçam yakacak odunları materyal olarak kullanılmıştır. Bu amaçla gerçek uygulamayı yansıtmaması bakımından orman işletmelerinde özel ster örnekleri hazırlanmayıp yapılagelen sterlerden örnek sterler alınmıştır. Ancak örnek sterlerin standardına uygun olmasına dikkat edilmiştir. Keza, Sarıkamış, Ardana, Göle, Oltu ve Erzurum Orman İşletmelerinde nakliye, koruma vb. problemler nedeniyle rampada ster yapılmadığından dolayı, bu işletmelerde rampada örnek sterler alınamamıştır. Sadece Erzincan ve Şenkaya Orman İşletmelerinde rampada örnek sterler alınmıştır. bunun yanı sıra söz konusu 7 Orman İşletmesinde yer alan son depoların hepsinde örnek sterler alınmıştır.

SONUÇ ve ÖNERİLER

Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre; sarıçam yakacak odunlarının bir sterine giren odun sayısı ve çapları ile ster çevirme faktörleri ve ster ağırlıkları arasında ters yönde bir ilişki vardır. Yani stere giren odunların çapları inceldikçe, stere giren odun sayısı

doğal olarak artmakta, ster çevirme faktörü ve ster ağırlığı ise azalmaktadır. O nedenle bu araştırma sonuçlarından pratikte yararlanırken stere giren odunların çapları ve sayıları dikkate alınmalıdır. Örneğin; Sarıkamış Orman İşletmesinde ster istifine giren odunların çapları ortalama 10 cm dolayında ve dal odunu olduğu için bir stere giren odun sayısı oldukça yüksektir (153). Buna karşılık ster çevirme faktörü (0,365 m³) ve hava kurusu ster ağırlığı (189 kg) azdır. Keza ince çaplı dal odunundan yapılmış sterler diğer sterlere göre daha az zamanda hava kurusu hale gelmektedir. Stere giren odunların çapları ortalama 20 cm dolayında olduğu zaman bir sterdeki odun sayısı azalmakta, ster çevirme faktörü ve ster ağırlığı artmaktadır (Örneğin Göle ve Şenkaya Orman İşletmeleri). Bütün bunların neticesinde Doğu Anadolu Bölgesinde 1 ster sarıçam yakacak odunun 0,500 m³ (ster çevirme faktörü) geldiğini ve hava kurusu ağırlığının 266 kg dolayında olduğunu ve bu ağırlığa 127. Günde geldiğini söyleyebiliriz.

Üretimden sonra geçen zamana göre ster ağırlıklarının nasıl değiştirdiğini izlemek ve aralarındaki ilişkileri bulmak amacıyla regresyon ve korelasyon analizi yapılmıştır. Buna göre gerekli regresyon denklemleri ve korelasyon katsayıları yardımıyla yorumlar yapılmıştır. Üretimden sonra geçen zamana göre periyodik ster ağırlıkları orman işletmeleri bazında ve Doğu Anadolu Bölgesinin tümü için bulunmuştur. Eğer periyotlar arasındaki ster ağırlıkları hesaplanmak istenirse regresyon denklemleri kullanılabilir. Örneğin, Erzurum Orman İşletmesi (İspir) deposunda 1 ster sarıçam yakacak odununun kesimden sonra 45. Gündeki (X), ağırlığı (Y) hesaplanmak istenirse;

$$Y = 456,9 - 2,316 X$$

eşitliği kullanılır. Buna göre eşitlikteki X yerine 45 konularak;

$$Y = 456,9 - 2,316 \times (45) = 0,353 \text{ kg bulunur.}$$

Benzer şekilde Doğu Anadolu Bölgesi ve her bir orman işletmesi için verilen regresyon denklemleri yardımıyla üretimden sonra geçen zamana göre ster ağırlıkları bulunabilir.

Yıl:1992, **Teknik Bülten No:**231, Ankara.

Yazışma Adresi: Doğu Anadolu Ormanlık Araştırma Enstitü Müdürlüğü - ERZURUM

Proje Lideri : Dr. Mehmet TETİK

Proje Yürütücüler: Dr. Mehmet TETİK, İsmet DAŞDEMİR, Mehmet GÜVEN, Hatice DOĞUKAN

Tel: (0442)233 06 77 **Fax :** (0442) 234 49 10

e-posta : doguanadolu@ogm.gov.tr

Web: <http://web.ogm.gov.tr/birimler/arastirma/doguanadolu>