

YÜKLENME DERECESESİ ARTIRILARAK YAKIT TASARRUFU SAĞLANABİLİR Mİ?

Prof.Dr. Güngör YAVUZCAN*
Ahmet AYGÜL**
Mustafa VATANDAŞ*

Hangi sektörde olursa olsun, enerji tasarrufuna yönelik olarak, alınması gereken birçok önlemler vardır. Bu önlemler içinde, güç makinesine en uygun kapasitede iş makinesi seçimi de, önemli bir yer tutmaktadır. Bu uyum, yüklenme derecesiyle ilgili olup, enerji verimliliği yönünden büyük önem taşımaktadır.

Yüklenme derecesinin enerji verimliliğine etkisi, elbette ki, çeşitli güç makinelerinde farklı değerler göstermektedir. Burada, konu, tarım kesiminde yaygın olarak kullanılan traktörlere ilişkin motorlar yönünden ele alınmış bulunmaktadır.

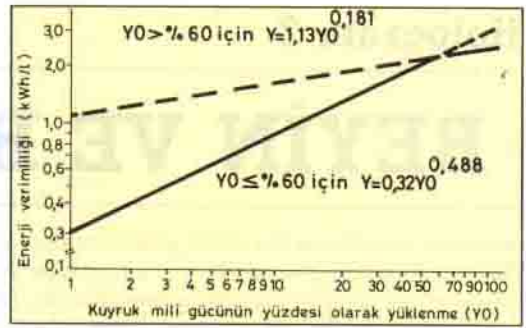
NASIL BİR İLİŞKİ?

Önce şunu söyleyelim ki, yüklenme derecesi arttıkça, birim enerji (iş) başına düşen yakıt tüketimi azalmaktadır. Bu azalışın derecesi, enerji tasarrufunun kesin göstergesi olmaktadır. Bunu, OECD metoduna göre çeşitli Avrupa ülkelerinde denenmiş olan 100 farklı marka ve tipteki traktörün dizel motorlarına ait verilerden gidilerek bulunmuş olan sayısal değerler de kanıtlamaktadır.

Tablo 1. Yakıt tasarrufunun yüklenme derecesine bağlı olarak değişimi

Kuyruk mili gücünün yüzdesi olarak yüklenme derecesi	Motorinin enerji verimliliği (kWh/litre)	Yakıt tasarrufunun göstergesi olarak, birim enerji başına düşen yakıt tüketimi (litre/kWh)
100	3,35	0,299
85	3,30	0,303
75	3,10	0,323
50	2,69	0,372
25	1,88	0,532

Tablo 1 değerlerine göre, 1000 kWh'lik bir iş (enerji) için, % 100 yüklenme derecesiyle çalışma sırasında, 299 litre yakıt tüketilmektedir. Oysa, % 25 yüklenme derecesiyle çalışma sırasında aynı miktar



Yüklenme derecesine bağlı olarak enerji verimlilik değerinin değişimi.

iş 532 litre yakıt harcanarak elde edilmektedir. Birinci çalışma koşulunda, ikinci koşuldakine göre, 1000 kWh'lik iş (enerji) başına, 233 litre yakıt tasarrufu sağlanmış olmaktadır.

Denilebilir ki, yakıt tasarrufunun gösterge değerleri, motorinin enerji verimlilik değerlerine sıkı sıkıya bağlılık göstermektedir. Öte yandan, tarım âlet ve makineleriyle çalışma sırasında traktör tarafından harcanan yakıtın enerji verimlilik değerleri, yüklenme derecesine bağlı olarak, grafiklerle de verilebilmektedir.

Şekilde yer alan düz çizgi, % 60 ve daha düşük yüklenme oranları için söz konusudur. Kesik çizgi ise, % 60'ı aşan yüklenme değerleri için geçerlidir. Bu eşitliklerde, yakıtın enerji verimlilik değerleri (kWh/litre) birimi cinsinden Y ile ve yüklenme oranı da yüzde olarak YO ile gösterilmiştir.

SONUÇ

Yüklenme durumunun enerji verimliliğine ve dolayısıyla yakıt tasarrufuna etkisi, traktöre en uygun kapasitede iş makinesi seçimi sırasında da daima göz önünde tutulmalıdır.

Şurası gerçektir ki, Türkiye'de mevcut tarım âlet ve makineleri, sadece traktör güç gruplarının bazılarına uygun düşmektedir. Bunların dışındaki öteki setlerde, güç kaynağına uygun iş makinelerinin olmayışı, daha küçük makinelerin seçilmesini zorunlu kılmaktadır. Bu durum, enerji verimliliğinin düşmesine, dolayısıyla yakıt israfına neden olmaktadır. Sorunun çözümlenebilmesi için, imalatçıların, traktör güç gruplarına uygun iş makineleri imal etmeye yönlendirilmeleri gerekmektedir. □

**İnsan ne kadar az düşünürse,
o kadar çok konuşur.**

Montesquieu

* Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarımsal Mekanizasyon Bölümü

** Tarım Âlet ve Makineleri Test Merkez Müdürlüğü-Ankara.