

O.D.C. 374.3

97-105

**ÇEŞİTLİ ALAN KOŞULLARINDA VE ÇEŞİTLİ BOYUTLARDA
KIZILÇAM YAPACAK YUVARLAK ODUNLARIN
SÜRÜTÜLMESİNİN BİRİM SÜRELERİNİN SAPTANMASI**

**Die Feststellung von Std./Fm. für Rücken
der runder Pinus brutia Nutzhölzer in
verschiedenen Flaechenbedingungen
und
Holzdimensionen**

SÜLEYMAN DİNGİL
Orman Yüksek Mühendisi

ORMANCILIK ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ YAYINLARI
Teknik Bülten Serisi No : 97

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
1 — GİRİŞ	5
2 — MATERYAL VE YÖNTEM	7
2.1 — Araştırma Uygulandığı Alan	7
2.1.1 — Uzaklık	7
2.1.2 — Eğitim	8
2.1.3 — Engellilik	8
2.2 — Yapacak Yuvarlak Odunların Özellikleri	8
2.3 — Yöntem ve İşgücü	10
2.4 — Süre Saptama	11
3 — DEĞERLENDİRME VE BULGULAR	12
3.1 — Değerlendirme Yöntemi	12
3.2 — Bulgular	12
3.2.1 — Kızılçam Uzun Boy Tel Direk	14
ZUSAMMENFASSUNG	19
KAYNAKÇA	21

1 — GİRİŞ

Ormancılıkta odun hammaddesinin elde edilmesinde, ağacın devrilmesinden, yığın yerlerinde (depo) düzenli yığınının (istif) değin iş evreleri, ayrı ayrı konu edilmektedir. Ağacın devrilmesinden tomruklanmasına değin kesim evresi; tomruklanmış yapacak yuvarlak odunun kesim alanından, kamyonu yükleneceği yere değin götürülmesine, genel olarak SÜRÜTME, denilmekle birlikte, bölmeden çıkarma, küçük taşıma, SÜRĞÜ gibi adlar da verilmektedir. Bundan sonraki taşımaya da büyük taşıma, kamyonla taşıma denilmektedir. Bu üç evrede yapılan işlere karşılık ayrı ayrı para ödenmektedir. Bu parayı işveren saptar ve genellikle, ne zaman analizlerine ne de en az geçim düzeyi ilkelerine uyulur. Pazarlık gibi geçen yılın fiyatlarına uyma gibi bir düşünceden çıkılarak, fiyat belirlenir. Oysa işgücünün ayakta durması ve sürekli üretim unsuru olarak kalabilmesi için işgücünün ve üretim araçlarının çevre koşullarına göre karşılığının iyi belirtilmesi gerekir. Bunun için de ilk iş olarak hangi işe ne denli ve hangi özellikte işgücü gerekecektir, her yıl ne denli üretim yapılacağı, hangi koşullarda yapılacağı amenajman planlarında belli olacağına göre, ne denli işgücüne gereksinim olacağı öncelikle araştırılmalıdır. Bu araştırmada üretimin en güç evresi varsayılan sürütme, bugünkü koşul ve yöntemler içinde ele alınmıştır. Güneyde Toroslarda en yaygın ve standart sayılabilen sürütme yöntemi olan katırla sürütmede, çeşitli alan koşullarında ve çeşitli boyutlarda sürütme süreleri saptanmıştır. Sürütmeye etkili olan etkenlerin etkinlikleri çoğul regresyon analizlerle irdelenmiş ve on yapılacak yuvarlak odun boyutu için ayrı ayrı ilişkiler elde edilmiştir. Ortalama sürelerden gidilerek öneri biçiminde fiyatlandırmaya da değinilmiştir. Araştırma, 1971 yılında kesim ve sürütme olarak, bir ön çalışma biçiminde ele alınmıştır. Çevrede uygulanan yöntemlerin ve bu konularla ilgili yayınların gözden geçirilmesi ile 1972 yılında, konu, salt sürütme olarak ve uygulanan belirli bir yöntemin, ya-

ni katırla sürütmenin fiyat analizleri biçiminde Ormancılık Araştırma Enstitüsü çalışma programına girmiştir. Daha sonraki yıllarda, alan çalışmaları, değerlendirmeler ve yazımı tamamlanarak araştırma sonucu 4.3.1977 günü Teknik Bülten olarak Enstitüye gönderilmiştir. Buradaki bu araştırma sonucu ise, Teknik Bülten'den kısaltılarak ve kimi çizelgeleri çıkartılarak düzenlenmiş biçimindedir. Bu araştırmanın projesinin düzenlenmesi ve verilerin değerlendirilmesinde yardımını gördüğüm Matematik-İstatistik Bölüm Başkanı Osman Sun'a, Bölüm Başkanı Celal Çoban'a, Bölgelerinde çeşitli olanaklar sağlayan Bölge Şeflerinden işçilere değin tüm ilgililere, Lütfi Büyükyıldırım'a burada teşekkürü bir borç bilir, araştırmanın meslektaşlara yararlı olmasını dilerim.

2 — MATERYAL VE YÖNTEM

2.1 — Araştırmanın Uygulandığı Alan

Kızılçam, genellikle ülkemizin güneyinin ve batısının dağlık yörelerinde 0-1200 m.ler arasında arı olarak ve yukarıdaki karışık biçimde yayılış gösteren bir asal orman ağacı türüdür. İki milyon hektardan daha geniş bir alanı kaplamakla orman ağaçları içinde alan genişliği bakımından birinci sırayı alır (26. s : 192 - 193). Bu ağaç türünün birçok sorunları arasında, burada üretimin sürütme bölümü, onun da çeşitli koşullarda katırla sürütmenin süre saptamaları ele alınmıştır. Antalya'da Gazipaşa'dan Finike'ye değin Isparta'da Eğridir-Sütçüler yöreleri, Burdur-Bucak Mellî ormanlarının üretim yapılan yöreleri bir ön çalışma biçiminde gözden geçirilmiş, Antalya yöresinde Ardıçdağı ve Doıran bölgelerinin çeşitli bölmelerinde, üretim alanlarında asıl ölçüler yapılmıştır. 10 odun boyut öbeği için 20 sürütme içinde, eğim, uzaklık, engellilik (toprağın yüzündeki eğim dışında her türlü engelleyici nesne ve özellikler), bir işçi, bir katır, pek az da olsa iki işçi, iki katır olduğu, sürütülen yapacak yuvarlak odunun ya da odunların boyutları geçen süre ile birlikte, alanda bulundurulmuş çizelgelere işlenmiştir.

2.1.1 — Uzaklık

Yapacak yuvarlak odunun kütüğü dibinden kamyona yükleneyeceği yere değin iki nokta arasındaki uzaklık burada söz konusudur. Bu, bir boş gidiş, bir dolu dönüş olarak gidilmektedir. Ölçülen aralık iki nokta arasındaki uzaklıktır. Adımlanarak ölçülen bu aralık iki nokta arasındaki uzaklıktır. Adımlanarak ölçülen bu aralıklar, sonra 0.7 ile çarpılarak m.ye çevrilmiş ve öylece değerlendirilmeye alınmıştır. 200 uzaklık ölçümü içinde 22 m.den 669 m.ye değin uzaklıklara rastlanılmıştır.

2.1.2 — Eğim

Çalışmanın yapıldığı, kızılçamların yayılış alanı içindeki alanların hemen hemen tümü, eğimli ve engebeli yerlerdir. Bunun, yani, kızılçamların engebelik yerlerde kalışının, çağlar boyunca, düzlük yerlerin tarım ve otlak alanlarına dönüştürülmüş olmasından ileri geldiği sanılmaktadır. Eğim, klizimetre ile ölçülmüş % ler olarak yazılmıştır. 200 Sürütme içinde % 2-40 arasında ortalama eğimler elde edilmiştir. % 40 dan yukarı eğimlerde katırla sürütme yerine yuvarlama, atma ve kaydırma biçiminde sürgü yapılmaktadır.

2.1.3 — Engellilik

Burada, sürütme yapılan alanın yüzünde katırın ve işçinin yürümesini, yuvarlak yapacak odunların devinimini engelleyen eğimin dışındaki tüm unsurlar ve özellikler engellilik olarak belirtilmektedir. Bunlar mıntıkanın özelliklerine göre, oyuntu, taş, kaya, çamur, ot, gençlik, dip kütükler, kesim artıkları vb. olabilmektedir. Bunların birinin ya da birkaçının, hiç devinim yaptırmayacak denli olduğu alanlarda % 100 engelli; hiçbirinin olmadığı alanlarda da % 0 engeli alan denilmiştir. Araştırmanın alan verilerinin toplandığı yörelerde bu durum, % 2-35 arasında değişmiştir.

2.2 — Yapacak Yuvarlak Odunların Özellikleri

Üretim alanlarında, yapılacak yuvarlak odunlar, standardizasyona ve pazar gereksinimlerine göre boyutlara ayrılır. Kesim ve tomruklama yapılır yapılmaz sürütmeye geçilmez. Bir süre odun suyunu yitirir, hafifler, ondan sonra sürütmeye başlanılır.

Bu araştırmada standardizasyon boyutları 10 çap-boy öbeğinde sınıflandırılmış ve herbirinde 20 sefer, sürütme yapılmıştır. En ince çapa, maden direklerinde 10 cm. olarak, en kalın çapa da 50 cm.nin üzerinde olmak üzere, Kısa Boy Çok Kalın Tomruk boyut öbeğinde 70 cm. olarak rastlanılmıştır. Boy olarak da en kısa boya Sanayi Odunlarında 1 m. en uzun boya da Uzun Boy Tel Direklerde 11 m. olarak rastlanılmıştır. Normal Boy Çok Kalın Tomruk üretiminden, katırla çalışılan yörelerde işçiler, genellikle kaçınılmaktadırlar. Ayrıca bu boyutlara da kızılçamlarda az rastlanılmaktadır.

Çizelge 1. Kızılçam Yapacak Yuvarlak Odunların 10 Boyut Öbeğindeki Durumları.

Tabelle 1. Die Zustände der zehn dimensionen Gruppen in den runden Pinus brutia Nutzhölzern.

No.	Yapacak Yuvarlak Odunun Adı Name des runden Nutzhoizes		Boyu (m) Laenge	Çapı (cm) Durchmesser	Açıklamalar Erklaerungen
1	Uzun Boy Tel Direk Leitungsmast mit langer Laenge	(U.B.T.D.) (L.M.L.L.)	9.0—11.0	21—29	Üretim alanlarında bu boyutlara rastlanmış ve bunlar araştırmaya alınmıştır.
2	Kısa Boy Çok Kalın Tomruk Sehr dicker Block mit kurzer Laenge	K.B.Ç.K.T.) (S.D.B.K.L.)	1.5—2.5	50—70	
3	Kısa Boy Orta İle Kalın Tomruk Mittlerer und dicker Block mit kurzer Laenge	(K.B.O.-K.T.) (M.-D.B.K.L.)	2.0—2.5	31—46	Üretim alanlarında bu boyutlara rastlanmış ve bunlar araştırmaya alınmıştır.
4	Normal Boy Tel Direk Leitungsmast mit normaler Laenge	(N.B.T.D.) (L.M.N.L.)	6.5—9.0	18—20	» » »
5	Normal Boy Orta İle Kalın Tomruk Mittlerer und dicker Block mit normaler Laenge	(N.B.O.-K.T.) (M.-D.B.N.L.)	3.0—4.0	30—48	» » »
6	Normal Boy İnce Tomruk Dünnere Block mit normaler Laenge	(N.B.İ.T.) (D.B.N.L.)	3.0—4.0	21—28	» » »
7	Normal İle Uzun Boy Maden Direk Grubenholz mit normaler und langer Laenge	((N.-U.B.M.D.) (G.H.N.-L.L.)	2.5—6.0	12—20	» » »
8	Kısa Boy İnce Tomruk Dünnere Block mit kurzer Laenge	(N.B.İ.T.) (D.B.K.L.)	1.5—2.5	21—29	
9	Kısa Boy Maden Direk Grubenholz mit kurzer Laenge	(K.B.M.D.) (G.H.K.L.)	1.5—2.0	10—20	Üretim alanlarında bu boyutlara rastlanmış ve bunlar araştırmaya alınmıştır.
10	Sanayi Odunu Industrieholz	(S.O.) (I.H.)	1.0—1.4	17—66	» » »

Çizelgede görüldüğü gibi 1.0-11.0 m. boylarda, 10-70 cm. arasındaki çaplarda ölçüler yapılmıştır. 200 sefer sürütmede 342 parça yapacak yuvarlak odun sürütülmüştür.

2.3 — Yöntem ve İşgücü

Bölmeden çıkarmanın çok çeşitli olmakla birlikte, kızılçamların sürütülmesinde ya da araştırmanın yapıldığı Antalya yöresi Kızılçam üretim alanlarında kimi sürütme yöntemlerine rastlanmamıştır. Bölmeden çıkarma deyince usumuza aşağıdaki yöntemler gelir :

- 1 — Helikopterlerle çıkarma (ülkemizde yoktur.)
- 2 — Hava hatları ile
- 3 — Traktörle
- 4 — Çelik tel halatla yerde sürüterek
- 5 — Su kanallarında
- 6 — Oluk (döşek) içinde kaydırma
- 7 — Atma, yuvarlama biçiminde
- 8 — Manda ile
- 9 — Katır ile
- 10 — At ile
- 11 — Öküz ile
- 12 — Eşek ile
- 13 — El ile kendir halatla bağlayıp çekerek bölmeden çıkarma yöntemleri.

Güneyde 6-13. sıradaki yöntemler uygulanmaktadır. Ancak en yaygın ve karakteristik yöntem katır ile uygulanandır. Bu biçimde çalışma tahtacı dediğimiz orman işçilerince yapılmaktadır. Burada kızılçam üretim alanlarında katırın öbür hayvanlara göre kimi özellikleri göze çarpmaktadır. Beslenme kolaylığı, engebeli ve taşlık yerlerde de en iyi yürüyebilme özelliği, her şeyden önce kızılçam alanları gibi susuz, kurak yerlerde susuzluğa dayanabilme özellikleri bu hayvanı öbürlerinden üstün duruma getirmektedir. Örneğin, manda daha güçlü bir çekim hayvanıdır. Ama sulak yerlere, bataklığa gereksinim duyar ve sıcağa dayanamaz. Bundan dolayı güneyde, Toroslarda, kızılçam alanlarında zaman zaman denenmekle birlikte verimli çalışma elde edilememiştir.

Araştırmada bir işçi bir katır biçiminde çalışılmıştır. Kimi kalın tomrukların sürütülmesinde iki katır iki işçiden yararlanma gerekmiş, aynı alan koşullarında saptanan süre, bir katır bir işçiye çevrilirken, iki kat olarak değerlendirmeye sokulmuştur. Genellikle çok zayıf ve çok güçlü işçi ve katırlarla değil, orta durumda işgüçleri ile ölçüler yapılmıştır. Katırla sürütmede kullanılan gereçler, katırın koşum gereçleri ve işçinin kullandığı el araçlarıdır. Koşum gereçleri, hayvanın boynuna geçirilen hamut, buna iki taraftan bağlı kalan ip ya da zincir, kayış; bunların ucunda ağaç falaka ve ortasında yapacak yuvarlak oduna bağlanan zincirlerin takıldığı döner halkadır. İşçinin elinde taşıdığı, yararlandığı el araçları ise tomruğa kamayı çakmak ve çakılmışı sökmek için kullandığı çekiç, takılan tomrukları kurtarmak için sapın yerine kullanılan, genellikle sağlam ağaçlardan, meşelerden yapılan küskü (götürge, mürdün, kürsük, manavela), bir ucu halkalı, öbür ucu bir ya da çok sayıda kamalı (filize, mapa) zincir gibi sürütmede kullanılan araç ve gereçlerdir.

Tahtacılar, genellikle üretim alanının yakınında barınırlar, tahta barakalarda aileleriyle birlikte iş süresince kalırlar ve hemen hemen tümünden işe katılırlar. Cuma ve salı günleri çalışmazlar.

2.4 — Süre Saptaması

Sürütülecek yapacak yuvarlak odunların getirileceği yol kıyısından başlayarak, işçi ve katırın yapacak odunların yanına gelmesi, boş gidiş süresi; bağlama, çakma işleri, takma süresi; dönüp yola değin gelme, dolu gidiş süresi; zincirin, kamanın, ağaçtan sökülmesi, çözme süresi olarak tümü üst üste toplanır, birer sefer süresi olur. Süre ölçmek için kronometre kullanılmış, bir sefer süresi içinde uzun süreli aksamalar, duraksamalar, başkasına yardım için işi geçici bırakma gibi durumlarda kronometre durdurulmuş, yeniden iş başlayınca kronometre çalıştırılmıştır. Arada geçen boş süreleri de değerlendirmek için kimi ölçmeler yapılmıştır. Bunlar, sabah barınılan yerden çıkıp akşam eve dönünceye değin, sürütme arı süreleri ve öğle yemeği süresi katılmaksızın yapılan ölçülerdir. Buradan gidilerek bir günde kaç saat arı sürütme süresi, kaç saat zorunlu ek süre olduğu ortalama olarak bulunmuştur.

3 — DEĞERLENDİRME VE BULGULAR

Alanda her odun boyut öbeği için 20 şer sefer sürütme yapılmış ve çizelgelere eğim, engellilik, uzaklık ölçüleri ile bir işçi, bir katır ya da iki işçi, iki katır olduğu ve ayrıca odun boyutları çap, boy ve kaç parça olduğu işlenmiştir.

3.1 — Değerlendirme Yöntemi

Alanlarda toplanan veriler, değerlendirilebilecek biçime getirilerek, değerlendirme kartlarına geçirilmiştir. Bunların süre (dak), oylum (m³), uzaklık (m), eğim (%), engellilik (%) ve çap (cm) olarak, süre bağlı değişken, öbürleri bağlı olmayan değişkenler olmak üzere çoğul regresyon analizlerle matematik-istatistik değerlendirmeleri yapılmıştır (Çizelge 2).

3.2 — Bulgular

Matematik-istatistik değerlendirmeler sonucu süre ile oylum, uzaklık, eğim, engellilik ve çap arasındaki ilişkiler, 0.05 ve 0.01 olasılık düzeyinde güvenilir çıkmıştır. Yani adı geçen eşitlikler, bu yörede yapılacak katırla sürütmelerde değerlerin bulunmasında güvenle kullanılabilir.

Ancak denklemler kullanılırken, kimi özellikleri gözönünde tutmak gerekecektir. Her odun boyut öbeği için öncelikle bir seferde ortalama sürütülen oylum gözönüne alınacak, ondan 1 m³ e gidilecektir. Alan koşulları da alanda rastlanan sınırlar içinde ortalama değerler olarak denkleme girecek, özel durumlar için ayrıca ekler düşünülecektir. Örneğin, uygulamacı bir üretim bölümünde Uzun Boy Tel Direğin 1 m³ ünün sürütülme süresini saptarken, ilgili denkleme oylum olarak 0.472 m³ ü, uzaklık olarak 168-636 m. ler arasında bir rakamı, eğim için 25-31 arası, engellilik için 8-25 arası rakamları koyarak süreyi bulacak ve bunu M³ e

Çizelge 2. Çeşitli Ürünlerin Sürütülme Süresi ile Hacim, Uzaklık, Eğim, Engellilik ve Çap arasındaki ilişkiler.

Tabelle 2. Die Beziehungen zwischen Rückenzeitaufwand der verschiedenen Dimensionen und Volum, Abstand, Neigung, Gangbarkeit und Durchmesser.

Hesaplanan Eşitlikler Gerechnete Gleichungen	Sürütülen Ürünün Adı Name des rückenden Holzes	n_1	Çoğul ilişkilik Katsayısı Kombiniertes Korrelations- koeffizient R_1	Standart Hata Mittlerer Fehler $s_{y.x}$
$Y_1 = 15.24951 + 66.13450X_1 + 0.03244X_2 - 0.56375X_3 + 0.19779X_4 - 1.03983X_5$	U.B.T.D. L.M.L.L.	20	0.987*	4.111
$Y_2 = 28.61150 + 25.89016X_1 + 0.07383X_2 + 0.31272X_3 - 0.05293X_4 + 0.12991X_5$	K.B.Ç.K.T. S.D.B.K.L.	20	0.962*	5.350
$Y_3 = -138.63090 - 325.56401X_1 + 0.04435X_2 - 0.02043X_3 + 2.96418X_4 + 5.66394X_5$	K.B.O.-K.T. M.-D.B.K.L.	20	0.973*	5.926
$Y_4 = 12.74096 - 2.90135X_1 + 0.00487X_2 + 0.39378X_3 + 4.36200X_4 - 2.78228X_5$	N.B.T.D. L.M.N.L.	20	0.989*	3.923
$Y_5 = -12.39304 - 18.08420X_1 + 0.06042X_2 + 0.40614X_3 - 1.01738X_4 - 0.49201X_5$	N.B.O.-K.T. M.-D.B.N.L.	20	0.965*	9.057
$Y_6 = 21.33669 + 38.86880X_1 - 0.00157X_2 + 0.01333X_3 - 0.83920X_4$	N.B.İ.T. D.B.N.L.	20	0.980**	5.026
$Y_7 = 0.24998 + 7.18491X_1 + 0.03038X_2 + 0.05846X_3 + 0.12289X_4$	N.-U.B.M.D. G.H.N.-L.L.	20	0.981**	4.332
$Y_8 = -1.12236 + 5.59689X_1 + 0.03794X_2 + 0.02308X_3 + 0.13272X_4$	K.B.İ.T. D.B.K.L.	20	0.991**	1.936
$Y_9 = 4.05774 + 8.58711X_1 + 0.03084X_2 - 0.01638X_3 - 0.13189X_4$	K.B.M.D. G.H.K.L.	20	0.992**	1.345
$Y_{10} = -10.32211 + 61.85756X_1 + 0.0724X_2 - 1.19887X_3 + 1.97762X_4$	S.O. I.H.	20	0.983**	4.395

(*) 0.05 Olasılık düzeyinde güvenilir (Signifikant)

(**) 0.01 Olasılık düzeyinde güvenilir (Signifikant)

çevirmek için $1000 : 472 = 2.11$ ile çarparak ancak sağlıklı sonuca ulaşacaktır. Yukarıdaki rakamların dışında değerler koyarak çözülen denklem, 0.05 güvenilirlik dışında sonuçlar verebilir.

Burada, her odun boyut öbeği için 1 m³ kızılçam yapacak yuvarlak odunlarının, üretim alanlarında rastlanılan ortalama koşullarda, 1 katır 1 işçi ile ne denli sürede sürütüleceğini denklemlerin çözülmesi ile bulalım :

3.2.1 — Kızılçam Uzun Boy Tel Direk

(9 m. ve daha yukarı boy, 21-30 cm. arası çap) 1 m³ yapacak yuvarlak odunun çeşitli alan koşullarında 1 katır ve 1 işçi ile sürütülmesinde geçecek standart süreler :

$$Y_1 = 15.24951 + 66.13450X_1 - 0.03244X_2 - 0.56375X_3 - 0.19779X_4 - 1.03982X_5$$

Y = Standart süre = (dak.), bir tam sürütme seferinde giden arı süre.

X₁ = Oylum (M³), 1 seferde sürütülen oylum (hacim).

X₂ = Uzaklık (m.), yol ile yapacak yuvarlak odunun bulunduğu yer arası.

X₃ = Eğim (%), sürütülen aralık boyunca rastlanan eğimlerin ortalaması.

X₄ = Engellilik (%), sürütülen aralık boyunca çalışmayı engelliyen eğim dışındaki tüm unsurların ortalaması.

X₅ = Çap (cm), kimi denklemlerde, tek tek sürütülen tomruklarda, aynı odun boyut öbeği içinde çapın etkililiği de ortalama olarak ele alınmıştır.

Alanlarda toplanan verilerden denkleme, aritmetik ortalamalarını koyarak çözecek olursak, yani :

Oylum (m ³)	Uzaklık (m)	Eğim (%)	Engellilik (%)	Çap (cm)	Süre (dak)
0.427	400	28	15	25	22.32 dakika çıkar.

Ortalama 1 seferde 0.472 ∓ 0.046 m³ U.B.T.D. sürütülmektedir. 1 m³ için 2.11 sefer yapmak gerekir. Bu durumda 1 sefer için 22.32 dakika, 1 m³ için ise 2.11 ile çarpılacaktır. Böylece 1 m³ oylum, 400 m. lik uzaklıktan, % 28 eğimde ve % 15 engelli bir alanda 47.10 dakikada sürütülecektir. Bu arı sürütme süresidir. Bir de çalışma alanında, işçinin iş günü içinde doğrudan doğruya yapacak odunun devininin içinde olan ve olmayan, zorunlu ek süreleri vardır. Bunun da oranı, kimi ölçüler sonucu % 40 dolayında bulunmuştur.

Öyleyse 1 m³ U.B.T.D. lerin yukarıdaki koşullarda sürütülme süresi, $(47.10 \times 0.40) + 47.10 = 65.94$ dakikadır. Yani, ortalama 400 m. uzaklıktan, % 28 eğimde, % 11 engellilikte alan koşullarında 1 m³ U.B.T.D. in 1 işçi 1 katır ile sürütülme süresi ortalama 66 dakikadır.

Ancak birim fiyat tutanağına para yazılır. Burada birim süre karşılığının da bugünkü ücretlendirme yöntemi içinde de olsa, parasal olarak bilinmesi gereklidir. Ama bunun için bugün kesin birşey söylemek olanaksızdır. Bir yönüyle birim fiyatla yapılan işlerin en az geçim düzeyi karşılığı (asgari ücret) kapsamına girmeyeceği söylenir (33. s : 12). Öbür yönüyle birim fiyat işçisinin de iş gücünün karşılığı alması yani yürürlükteki ücretleme yöntemine göre kendinin ve ailesinin yaşaması, işgücünün ayakta kalabilmesi, yine kullanılabilmesi için gereksinimlerin karşılığını alması gerekir. Bizde ve anamalcı ülkelerde, en az geçim düzeyi karşılığı, sürekli zorunlu gereksinimleri karşılama düzeyinin altında tutulmuştur. 1978'in 3300 TL. si, 1979'un 5400 TL. sinde olduğu gibi. Oysa, bu fiyatlarla bir emekçi ailesinin yaşamını sağlıklı ve insanca sürdürmesinin olanağı yoktur.

Varsayalım ki işverenin verdiği paranın yeterli olup olmayacağı, birim fiyat işçisinin kooperatifi ya da işçilerin örgütlü birliği tarafından o biçimde istenilsin, o biçimde pazarlığa getirilsin ki gerçek temellerden kaynaklansın ve hesaplanınca iki taraf tarafından da matematiksel ve bilimsel yönü yadsınmasın. Örneğin, Osman Nuri Koçtürk'ün araştırıp salık verdiği 3 çocuklu 5 nüfuslu bir emekçi ailesi örneği bir orman içi köylü ailesinde de geçerli sayılsın (14. s : 25-27).

Bir emekçi ailesinin günlük besin gereksinimi

Besinin Cinsi	Günde(gr.)	Fiyatı (1979)	Tutarı
Sığır eti	720	130 TL.	93.60 TL.
Kuru fasulye	95	45 »	4.30 »
Yumurta	4 Adet	3 »	12.00 »
Süt	2100	15 »	31.50 »
Beyaz peynir	120	85 »	10.20 »
Margarin	85	45 »	3.80 »
Zeytin yağı	85	55 »	4.65 »
Ekmek	1275	6 »	7.65 »
Pirinç	250	40 »	10.00 »
Elma	825	25 »	20.60 »
Lahana	1200	10 »	12.00 »
Patates	1375	20 »	27.50 »
Şeker	215	20 »	4.30 »
Kuru meyve	20	100 »	2.00 »
			244.10 »
			24.40 »
			268.50 »

% 10 taşıma ve pişirme

Toplam

Bunun 1979 fiyatlarına göre besin gereksinimi bölümü 268.50 TL. dir Yine DİE anket araştırmalarına göre Türkiye’de orta ve düşük gelir öbeklerine giren aileler, gelirlerinin yaklaşık yarısını besine, öbür yarısını da besin dışı (barınma, ısınma, aydınlatma, giyim, temizlik, taşıt, eğitim, sağlık, dinlenme, eğlenme vb.) harcamalara vermektedir (14, s : 25; 24. s : 67). Böylece bir aile için günlük gereksinim 537 TL. dolayında olmaktadır. Bugün için orman yasasının 40. maddesindeki “Orman işçilikleri, işe en yakın orman köylülerine yaptırılır” belirlenmesinden gidilerek bir serinin içindeki aile sayısı ve oranın yıllık işgücü gereksinimi gözönüne alınarak, fiyatlandırma için bir çözüm getirilebilir. Orman köylüsüne, ormanlık yörelerde iş verme 3 aydan bir yıla değin sürmektedir. Burada önemli olan, ormanın yıkılmaması, içinde yaşayanların yıkılmaması için bir orman içi orman emekçi ailesinin eline yılda, yıllık gereksinimleri için $365 \times 537 = 196000$ TL. dolayında paranın geçmesidir (Eğer orman içinde yaşayan orman köylüsünün tarla açma, hayvan besleme, ormanın zararına işleyen eylemlerde bulunmaması gibi durumları gözardı edilemeyecekse). Ormanlarımızda artıkların temizlenmesi, artım ve ormanı koruma amacıyla yapılacak çalışmalarda fidan üretiminden, orman ürünlerinin kullanımına değin tüm işçiliklerde ve pazarlamada orman köylülerinin çalıştığını varsayarak, büyük bir işgücüne gereksinim vardır. İyi bir planlama ile orman köylüleri için her aileden bir kişiye yılda 200 gün iş verilebileceğini düşünebiliriz.

Üretimde çalışan orman köylülerinin üretim araçlarının içinde motorlu biçkinin yakıt gideri ve elaraçlarının yenilenme karşılığının gözönüne alınması gerekeceği gibi katırın da gündeliğinin saptanması zorunludur. Motorlu biçkiyi bu araştırmada bir tarafa bırakırsak, konumuz olan sürütmede katırın günlükü de şöyle hesaplanır (12, s : 21-24).

— Bir katırın ortalama satın alınma bedeli	: 20000 TL.
— Bir katırın ortalama kullanılma yıl sayısı	: 10
— Yıl içinde katırdan yararlanılan gün sayısı (Yakacak odun taşıma gün sayısı da içinde)	: 120
— Satın alma bedelinin, 10 yılda faizi ile birlikte tutarı, $A=a(1+t)^n$ formülünden yılda (a =katırın ederi, t =faiz % 25, n =katırın kullanılma yılı 10)	: 18600 TL.

— Katırın yıllık ortalama yem miktarı ve ederi (2,5 kg. arpa 6.5 TL. den; 4 kg. saman 4.5 TL. den günde 34.25 TL.) yılda	: 12500 TL.
— Bakımı (537 TL. gündelikli bir kadın işçinin 1/6 işgününü katırın bakımına ayırdığını var- sayalım) yılda	: 32660 TL.
— Katırın sağlık, nal, koşum giderleri, yıllık	: 5000 TL.
Toplam	: 88760 TL.

Bir katırın bir yılda ormanda çalıştığı gün sayısını 120 gün olarak varsayıyoruz. Bu durumda $88760 : 120 = 740$ TL. Bir katırın çalıştığı günler için bir işgücü karşılığıdır.

Toroslarda orman işçiliğinden başka bir işi olmayan, toprakla ve hayvancılıkla geçimini sağlamaması gereken bir orman işçisinin, tüm yıl boyunca kendisine 200 gün iş verebildiğimizi varsaydığımızda, eline sürütme yaptığı günlerde $980 + 740 = 1720$ TL. geçmelidir. Örneğimizde, 1 m³ U.B.T.D. 66 dakikada sürütüldüğüne göre, 8 saatlik iş gününde, yani 480 dakikada, $480 : 66 = 7.273$ m³ U.B.T.D. sürütülüyor demektir. Böylece $1720 : 7.273 = 236$ TL. nin yukarıdaki koşullarda 1 m³ U.B.T.D. için, en az sürütme fiyatı olarak, birim fiyat tutanağına, geçmesi gerekir.

Orman yollarının planlanmasında yol aralıkları, genellikle 500 m. dolayında tutulmaktadır. Bunu gözönüne alarak, ortalama uzaklık 250 m; bunun yanında verilerin toplandığı alanlardaki ölçülere göre de ortalama eğim % 20, ortalama engellilik % 10 olarak alınırsa U.B.T.D. ve öbürleri için aşağıdaki gibi bir çizelge oluşmuş olur (Çizelge 3).

Her boyut öbeğinden yapılan 20 şer sürütme ortalamaları olarak 1 seferde sürütülen ortalama oylumlar şöyle bulunmuştur :

U.B.T.D. 0.472 ∓ 0.046 m³, K.B.Ç.K.T. 0.579 ∓ 0.055 m³, K.B.O. —K.T. 0.281 ∓ 0.034 m³, N.B.T.D. 0.224 ∓ 0.017 m³, N.B.O.—K.T. 0.372 ∓ 0.046 m³, N.B.İ.T. 0.255 ∓ 0.042 m³, N.—U.B.M.D. 0.175 ∓ 0.029 m³, K.B.İ.T. 0.192 ∓ 0.028 m³, K.B.M.D. $0.094 + 0.011$ m³, S.O. 0.186 ∓ 0.048 m³.

Burada görüldüğü gibi kimi boyutlar ayrı ayrı, kimi boyutlar birleştirilerek birim fiyat tutanağında kullanılabilir. Çünkü kimileri yaklaşık rakamlar olmasına karşın, kimileri arasında 3-4 kata değin ayrılıklar vardır.

Ayrıca çizelgedeki fiyatların ortalamasına bakacak olursak, yukarıdaki ortalama koşullarda, 1 m³ kızılçam yapacak yuvarlak odunların ortalama sürütme fiyatı 330 TL. dolayındadır.

Çizelge 3. Çeşitli Boyutlarda 1 m³ Kızılcım Yapacak Yuvarlak Odunun Aynı Alan Koşullarında 1 Katır ve 1 İşçi İle Sürütülme Süreleri.
Tabelle 3. Rückenzeittaufwand vom 1 fm runden Pinus brutia Nutzholz in verschiedenen Dimensionen und in gleichen Flaechenbedin-
gungen mit einem Arbeiter und sinem Maultier.

No.	Ürünün Boyuta Göre Cinsi Name nach Dimension	Ortalama Sürütme Uzaklığı (m) Durchschnittlicher Rückenabstand	Alanın Ortalama Eğimi (%) Durchschnittliche Neigung der Flae.	Alanın Ortalama Engelliliği (%) Durchschnittliche Gangbarkeit d. Fl.	Arı Süre/m ³ (dak) Reinzeitaufwand/m ³ (min)	Toplam süre/m ³ (dak) Totalzeitaufwand/m ³ (min)	Sürütme Fiyatı/m ³ TL. TL/M ³ für rücken
1	U.B.T.D. L.M.L.L.	250	20	10	40.68	56.95	204.08
2	K.B.Ç.K.T. S.D.B.K.L.	250	20	10	34.26	47.96	171.86
3	K.BO—K.T. M.—D.B.K.L.	250	20	10	58.56	81.98	293.76
4	N.B.T.D. L.M.N.L.	250	20	10	79.62	111.47	399.44
5	N.B.O.—K.T. M.—D.B.N.L.	250	20	10	36.49	51.08	183.04
6	N.B.İ.T. D.B.N.L.	250	20	10	89.20	124.88	447.45
7	N.—U.B.M.D. G.H.N.—L.L.	250	20	10	65.67	91.94	329.44
8	K.B.İ.T. D.B.K.L.	250	20	10	58.40	81.76	292.97
9	K.B.M.D. G.H.K.L.	250	20	10	116.17	162.64	582.85
10	S.O. I.H.	250	20	10	81.18	113.65	407.20

ZUSAMMENFASSUNG

In Süd und West Anatolien waechst Höhe in der von null bis 1200 m. Pinus brutia als Hauptwaldbaumart. Grösste Verbreitung der Waldbaeumen in der Türkei gehört zu Pinus brutia. Wie bei den anderen Waldbaeumen sind viele Probleme bei diesem Art. In diesem Versuch hat man Rückenprobleme in die Hand genommen. Vom Rücken ist es nur Rücken mit Maultier genommen, weil man in der Umgebung oft mit Maultier rückt. In der Türkei bezahlt man für jedes Festmeter Geld, ohne richtiger Zeitbedarf zu rechnen. In diesem Versuch hat man für richtigen Zeitbedarf die Vergleichenungen gefunden, damit man die Zeit rechnen kann. In verschiedenen Gelaendebedingungen hat man verschiedenene Dimensionen gemessen. Durchmesser und Laenge in zehn Gruppen sind 20 mal, insgesamt 200 mal gemessen worden. Die Blocken-hölzer und die Masten haben zehn Gruppe eingebildet. Die Galaendebedingungen hat man bei jedem Mall als Abstand, Neigung und Gangbarkeit gemessen. Diese Faktoren haben für Zeitbedarf als Voraussetzungen angenommen. Die Daten sind auf diese Weise gesammelt und wurden Mathematisch-statisch analysiert. Nach kombinierten Regressionsanalysen sind diese Faktoren signifikant gefunden. Naemlich zwischen den zehn Gruppen und Gelaendebedingungen sind Unterschiede gewesen. (Tabelle 2). In kürzesten Zeit hat man Sehr dicker Blocke mit kurzer Laenge (1.5-2.5 m. Laenge/50 cm. und noch dicker Laenge (8-20 cm. Durchmesser/1.512.0 Laenge) gerückt.

Ein Forstamt muss auf diese Weise die Preis des Rückens für verschiedenen Gruppen berechnen.

Diese Zeiten hat man in diesem Versuch als Reinzeit gefunden Reinzeit braucht auch manche Zuschlaege : Wie An-und Abrüstzeiten-sachliche Verteilzeitenreine Gehzeiten - Zeiten für Arbeits bedingtes Warten - Erholzeiten - Blockensammlung. Diese Zusch-

laegen wurden nach manchen Vermessungen und Mathematik durchschnittlich 40 % gefunden.

Wenn Man ein Beispiel will, rechnet man so : Nach gefundenen Formülen ist die Neigung durchschnittlich 20 %, Gangbarkeit 10 %, die Abstand 250 m. Dabei hat man 1 fm. Grubenholz mit kurzer Laenge (1.5-2.0 m. Laenge/8-20 cm. Durchmesser) in 116 Minuten gerückt. Das ist eine reine Zeit. Mit Zuschlaegen sind diese Zeit $(116 \times 0.4) + 116 = 162.40$ Minuten erreicht. Also am Tage rückt ein Arbeiter $430 : 162 = 2.963$ fm. Grubenholz mit kurzer Laenge. Wir nehmen zur Zeit Tagslohn für einen Arbeiter und ein Maultier, wieman in 3.2.1. erklært, 1720 TL. an. $1720 : 2.963 = 580$ TL. Für 1 fm. Grubenholz mit kurzer Laenge kann ein Forstamt seine Tafel in obigen Flaechenbedigungen ordnen. Auf diese Weise auch für die anderen-Dimensionen berechnen.

KAYNAKÇA

- 1 — ALANKUŞ Yahya, "Ormancılık Analiz ve Birim Fiyat Cetvellerinin Önemi", **Orman Mühendisliği Dergisi**, Sayı 9, 1973, s. 35-36.
- 2 — ATACIK Özcan, "Sürütme (Sürgü) Nakliyatında Vahidi Fiyatın Pratik Yolla Saptanması", **Orman Mühendisliği Dergisi**, Sayı 7, 1975, s. 15-19.
- 3 — AVUSTURYA ORMANCILIK ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ, "Motorlu Testere ile İbrelili Orman Ağaçlarının Kesiminde Kullanılan Fiyat Analizi", (Çev. Süleyman Dingil), **Orman Mühendisliği Dergisi**, Sayı 2 1976, s. 38-50.
- 4 — AYKUT Turgay, "Bolu Mıntıkasında Yapılan Araştırmalara Göre Sürütme Nakliyatının Çeşitli İş Safhalarına Ait Standart Süreler", **Orman Fakültesi Dergisi**, Seri A Sayı 2, 1971, s. 185-197.
- 5 — AYKUT Turgay, **Bolu Mıntıkasının Orman Nakliyatının, Nakliyat Tekniği Bakımından Araştırılması**, İstanbul (İst. Üni. Yayın No : 1752, Orman Fak. Yayın No : 190). Matba Teknisyenleri Koll. Şti. 1972.
- 6 — AYTİMUR Yaşar, "Doğu Karadeniz Mıntıkasında Vahidi Fiyat Tesbitinde Nazarı İtibara Alınacak Tedbirler", **Orman Mühendisliği Dergisi**, Sayı 8, 1974, s. 19-25.
- 7 — BAYOĞLU Selçuk, **Çangal Bölgesinde Orman Nakliyatı ve Yol Sistemi Üzerine Araştırmalar**, İstanbul (Orman Genel Müdürlüğü Yayınları : 344-19), Yenilik Basımevi, 1962.
- 8 — BAYOĞLU Selçuk, "Orman Ürünlerinin Taşınmasında Makinalaşmanın Rolü Konulu Bir Rapor ve Bununla İlgili Görüşmeler", **Orman Fakültesi Dergisi**, Seri B Sayı 2, 1970, s. 127-139.
- 9 — BERKEL Adnan, **Ormancılık İş Bilgisi**, İstanbul (İst. Üni. Yayın No : 2071, Orman Fak. Yayın No : 220), Kutulmuş Matbaası, 1976.
- 10 — ÇAĞLAR Yücel, "Ücretler ve Orman İşçileri", **Ormancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi**, Sayı 2, 1974, 51-56.
- 11 — ÇAĞLAR Yücel, **Türkiye'de Orman İşçiliği ve Sorunları**, Ankara (Millî Prodüktivite Merkezi Yayınları : 230), Ulucan Matbaası, 1979.

- 12 — ÇOBAN Celâl, Gökner ve Çam Tomrukların Uzun Boylu ve Kabuklu Olarak Hasadıyla Uygulanmakta Olan Yöntemin Ekonomik Yönden İrdelenmesi, Ankara (Ormanlık Araştırma Enstitüsü Yayınları Teknik Bülten Serisi 73), Gürsoy Basımevi, 1975.
- 13 — DİNÇAY Erbay, "Birim Fiyat Uygulamasının Yetersizlikleri", Orman Mühendisliği Dergisi, Sayı 12, 1974, s. 15-16.
- 14 — DİNGİL Süleyman, '1978 Yılı İlk Ayları Fiyatlarına Göre Toroslarda 1 M3 Kızılçam Yapacak Yuvarlak Odunun Sürütme Fiyatı En Az 285 TL Dolayında Olmalıdır', Orman Mühendisliği Dergisi, Sayı 2, 1978, s. 25-27.
- 15 — GERAY Uçkun, Ormanlıkta Gerçek Tarife Bedeli ve Bunun İşletmenin Entansitesini Tayin Hususunda Bir Kriter Olarak Kullanılması Üzerine Araştırmalar, İstanbul (İst. Üni. Yayın No : 2409, Orman Fak. Yayın No : 255), Çelikkilt Matbaası, 1978.
- 16 — GLAESER H., Das Rücken des Holzes, München Bayerischer Landwirtschaftsverlag, 1951.
- 17 — GÜRTAN Hayati, Dağlık ve Sarp Arazisi Ormanlarda Kesim ve Bölmeden Çıkarma İşlerinde Uğranılan Kayıpların Saptanması ve Bu İşlerin Rasyonalizasyonu Üzerine Araştırmalar, Ankara (TBTAK Yayın No : 250, TOAG Seri No : 38), TOAG Fotoğraf Klise Laboratuvarı ve Ofset Tesisleri, 1975.
- 18 — HANÇERLİOĞLU Orhan, Ekonomi Sözlüğü, İstanbul, Remzi Kitabevi, Haziran 1972.
- 19 — KNELL Gerhard, Rücken, Transport, Entrinden und Hacken von Schwachen Stangenhölzern, Freiburg (Boden-Württembergische Forstliche Versuchs- u Forschungsanstalt Mitteilungen Nr. 13), 1967.
- 20 — MEGİLLE X, Traktörlerle Orman Nakliyatı, (Çev. Selçuk Bayoğlu), İstanbul (İst. Üni. Yayın No : 1452, Orman Fak. Yayın No : 151), Kutuluş Matbaası, 1969.
- 21 — MİLLİ PRODÜKTİVİTE MERKEZİ, İş Etüdü, Ankara (Milli Produktivite Merkezi Yayınları : 29), Ayyıldız Matbaası A.Ş. 1969.
- 22 — ORMAN GENEL MÜDÜRLÜĞÜ, Orman Ürünleri Standardizasyonu, Ankara, Orman Harita ve Fotogrametri Basımevi, Temmuz 1974.
- 23 — ORMAN GENEL MÜDÜRLÜĞÜ, Orman Emvali Üretim-Sürütme, Nakliyat Birim Fiyat Analizleri ve Birim Fiyat Tesbiti Esasları, Ankara, 1975
- 24 — ORMAN MÜHENDİSLERİ ODASI, Ücret ve Orman İşçiliği, Ankara (TMMOB Orman Mühendisleri Odası Yayınları : 3), 1976.
- 25 — ÖZDÖNMEZ Metin, Türkiye'de Orman İşçiliği ve Sorunları, İstanbul İst. Üni. Yayın No : 2224, Orman Fak. Yayın No : 229), Matbaa Teknisyenleri Koll. Şti. 1977.

- 26 — SAATÇIOĞLU Fikret, **Silvikültür I**, İstanbul (İst. Üni. Yayın No : 1429, Orman Fak. Yayın No : 138), Kurtuluş Matbaası, 1969.
- 27 — SAMSET İvar, **Orman Nakliyatı Yönünden Dağlık Muntika Ormanlarında Arazi Sınıflaması ile İlgili Bir Pilot Çalışma**, (Çev. Selçuk Bayoğlu), İstanbul (İst. Üni. Yayın No : 1637, Orman Fak. Yayın No : 161), Matbaa Teknisyenleri Basımevi, 1971.
- 28 — SAMSET İvar, "Orman Nakliyatı Yönünden Arazi Sınıflandırılması ve Çalışma Sistemleri" (Çev. Selçuk Bayoğlu), **Orman Fakültesi Dergisi**, Seri B, Sayı 1, 1973, s. 179-200.
- 29 — SEÇKİN Bülent, "Bölmeden Çıkarma", **Orman Fakültesi Dergisi**, Seri B, Sayı 1, 1973, s. 157-178.
- 30 — SEÇKİN Bülent, "Hayvanla Bölmeden Çıkarma", **Orman Fakültesi Dergisi**, Seri B, Sayı 1, 1975, s. 199-224.
- 31 — SEÇKİN Bülent, "Demirköy Karamanbayırı Devlet Orman İşletmesi Çakmaktepe Bölgesi Yol Şebekesinin Planlama Tekniği Bakımından Araştırılması", **Orman Fakültesi Dergisi**, Seri A, Sayı 1, 1975, s. 241-316.
- 32 — TOKMANOĞLU Tahsin, "Bir Orman Arazisinde Topoğrafik Yapının Etayı Bölmeden Çıkartmaya Elverişlilik Derecesi Bakımından İncelenmesi", **Orman Fakültesi Dergisi**, Seri A, Sayı 1, 1974, s. 101-138.
- 33 — USLUOĞLU Avni, "Vahidi Fiyat ile Çalışma Hizmet Akdi Değildir" **Orman ve Av Dergisi**, Sayı 6, 1972.

- 26 — SAATÇIOĞLU Fikret, **Silvikültür I**, İstanbul (İst. Üni. Yayın No : 1429, Orman Fak. Yayın No : 138), Kurtuluş Matbaası, 1969.
- 27 — SAMSET İvar, **Orman Nakliyatı Yönünden Dağlık Muntika Ormanlarında Arazi Sınıflaması ile İlgili Bir Pilot Çalışma**, (Çev. Selçuk Bayoğlu), İstanbul (İst. Üni. Yayın No : 1637, Orman Fak. Yayın No : 161), Matbaa Teknisyenleri Basımevi, 1971.
- 28 — SAMSET İvar, "Orman Nakliyatı Yönünden Arazi Sınıflandırılması ve Çalışma Sistemleri" (Çev. Selçuk Bayoğlu), **Orman Fakültesi Dergisi**, Seri B, Sayı 1, 1973, s. 179-200.
- 29 — SEÇKİN Bülent, "Bölmeden Çıkarma", **Orman Fakültesi Dergisi**, Seri B, Sayı 1, 1973, s. 157-178.
- 30 — SEÇKİN Bülent, "Hayvanla Bölmeden Çıkarma", **Orman Fakültesi Dergisi**, Seri B, Sayı 1, 1975, s. 199-224.
- 31 — SEÇKİN Bülent, "Demirköy Karamanbayırı Devlet Orman İşletmesi Çakmaktepe Bölgesi Yol Şebekesinin Planlama Tekniği Bakımından Araştırılması", **Orman Fakültesi Dergisi**, Seri A, Sayı 1, 1975, s. 241-316.
- 32 — TOKMANOĞLU Tahsin, "Bir Orman Arazisinde Topoğrafik Yapının Etayı Bölmeden Çıkartmaya Elverişlilik Derecesi Bakımından İncelenmesi", **Orman Fakültesi Dergisi**, Seri A, Sayı 1, 1974, s. 101-138.
- 33 — USLUOĞLU Avni, "Vahidi Fiyat ile Çalışma Hizmet Akdi Değildir" **Orman ve Av Dergisi**, Sayı 6, 1972.