

## TÜRKİYE TARIMINDA MEKANİK GÜCÜN ÖNEMİ- BUGÜNKÜ DURUMU VE PLÂNLAMA ESASLARI

Battal KUŞHAN(1)

### ÖZET

*Tarımımızın mekanizasyon seviyesi diğer ileri ülkelere nazaran son derece düşüktür. Bu seviyenin yükseltilmesi ile tarımsal işlerin zamanında, tekniğine uygun ve kolay yapılabileceği nedeniyle produktivitenin artırılması mümkün olacaktır. Tarımsal mekanizasyon seviyemizi bugünkü Avrupa ortalama seviyesine 20 yılda çıkartmak istersek, aktif traktör parkına, ilk on yılda her gün 100 yeni traktörün ilâvesi gerekecektir. Müteakip 10 yılda ise bu miktar günde 170 adet olacaktır. Bu ihtiyacın ithal yolu ile karşılanması mümkün gözükmemektedir. Montaj yolu ile temini de mümkün gözükmemektedir. Zira bu yol zaten ithal yolunun kamofle edilmiş bir şeklidir. Bu durumda tek çözüm yol, yerli imalatın köklü olarak kurulmasıdır.*

### A. MAKİNALAŞMANIN ÖNEMİ

Tarımda mekanik gücün kullanılışının produktiviteyi artırıcı en önemli faktörlerden biri olduğu bir gerçek olarak bilinmektedir.

İnsanlar tarım ürünlerini elde ederken sıra ile kendi güçlerini, hayvan gücünü ve nihayet mekanik gücü tarım faaliyetlerine sokmuşlardır. Fakat hiç bir devirde bu değişik güç kaynaklarının yalnız bir tanesi ile yetinmemiş, diğerlerini de belli bir oranda kullanmışlardır. Yani en ilkel çağlarda bile in-

sanlar tarım faaliyetlerinde hiç olmazsa nakliye işlerinde hayvan gücünden istifade etmiş oldukları gibi, bugün en mekanize olmuş tarım faaliyetlerinde bile çok az da olsa hayvan gücünden istifade edildiği bir gerçektir. O halde safi insan gücü ile safi mekanik güç iki ekstrem olarak alınacak olursa, aynı yerde muhtelif zamanlarda ve çeşitli yerlerde aynı zamanda tarım faaliyetleri için bu iki ekstrem arasında geniş varyasyon gösteren güç kombinasyonları kullanılmıştır. Bugün Dünyamızın geri kalmış ülkelerinde tarım faa-

(1) Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Kültürteknik ve Ziraat Alet ve Makinaları Bölümü Doçenti  
Dergi Komisyonuna geliş tarihi : 28.4.1971

liyetleri için kullanılan güç kaynaklarının çoğunu insan ve hayvan gücü teşkil ederken, kalkınmış ülkelerde ise bu güç mekanik yoldan elde edilmektedir. Birim tarım alanına sokulan güç miktarının fazlalığı intansiteyi ifade ettiği gibi, bu toplam güç içerisindeki mekanik güç nispeti uygarlığın belirtisi olarak kabul edilebilir. Böylece en fazla mekanik güç kullanan ülkeler en uygar ülkeler olmakta, en fazla insan gücü kullanan ülkeler ise en geri kalmış ülkeler durumunu muhafaza etmektedirler.

Tarıma mekanik gücün sokulması ile faaliyetlerde meydana gelebilecek değişiklikleri şu şekilde özetlemek olmaktadır :

1) *İşler daha çabuk yapılabilir.*

Tarımda işlerin çabuk yapılması demek, birim zaman içerisinde daha geniş bir tarım alanının işlenmesi ya da birim tarım sahasının daha kısa zamanda işlenmesi veya birim işin daha kısa zamanda yapılmasını demektir. Belirli bir işin kısa zamanda tamamlanması tarım faaliyetleri için son derece önemlidir. Çünkü nadas, ekme, bakım hasad vb. gibi birçok tarım faaliyetleri için bölgelere özel optimal yapılma zamanı aralıkları vardır. Bu faaliyetler bu zaman süresince yapılamazsa elde edilecek mahsülde azalmalar olacaktır. Örneğin: Ülkemizde ekim süresi çoğunlukla 10 ila 15 gündür, bir ekim devresinde, buğday ekiminin birgün geciktirilmesi verimin % 1 azalması demektir. Gecikme kayıpları olarak ifade edilen bu zarar hasadta her geciken gün için toplam verimin % 2'si olarak bilinmektedir. Keza tohum yatağının hazırlanmasındaki gecikme verime olumsuz etki ettiği bilinen bir gerçektir. Dola-

yısıyla bu işleri hayvanla yapabilmek için işlenen tarım arazisinin büyüklüğü nispetince çok sayıda iş hayvanının beslenmesi gerekmektedir. Hayvanların iş gücü başarıları traktöre nazaran son derece düşüktür. Örneğin, nadasta bir çift at ile günde 4 dekar arazinin işlenmesi kabildir. Halbuki bu saha (4 dekar) (Özgül mukavemet  $W=50 \text{ kp/dm}^2$  ise) 40 BG'ündeki bir traktörle bir saatte işlenebilmektedir.

Keza hasad ve harman işlerinde de belirli bir işin yapılması için gerekli zamanın makinalaşma ile ne kadar azaltılabileceği Dinçer, H'nin tespitlerine dayanılarak aşağıdaki örneklerle açıklanabilir(1) :

Bir hektar hububat-alanının, orakla biçme, dövenie harman ve yaba ile savurması halinde lüzumlu zaman 100 saat ise, hasadın 4,5 ayak iş genişliğindeki orak makinası ile yapmak ve diğer işlemler yukardaki gibi kabul edilmek üzere aynı saha için lüzumlu zaman 74 saat olarak verilmektedir. Keza aynı saha 5 ayak biçerbağlar ile hasad edilir ve mahsül basit harman makinası ile işlenirse lüzumlu zaman 6.5 saatte ve nihayet bütün işlemler 14 ayak iş genişliğinde bir biçerdöğerle yapılırsa zaman ihtiyacı 1.08 saate düşer.

Sonuç olarak genellikle makinalaşma ile işlerin kısa zamanda yapılabileceği gibi, birim iş için lüzumlu insan iş gücü saati büyük oranda azalmaktadır.

2) *İşler daha kolay yapılabilir.*

İnsan veya hayvan gücünün ziraate tatbikatında daima kas gücünü kullanılır, dolayısıyla yorulma nedeniyle işlerin yapılması zorlaşmaktadır. Halbuki makinalı ziraate insan pek az kas gücünü ve bunun yanında daha ziyade

zekâsını kullanır. Dolayısıyla işe haki-  
miyet psikolojisi içinde zevkle çalışma  
mümkün olduğundan yorulma azal-  
makta, gün içerisinde çalışma süresini  
uzatmak kabil olmaktadır.

Örneğin 25 cm. iş genişliğinde hay-  
vanla çekilen bir pullukla 1 ha. arazi-  
nin sürülmesi için, tarlaya kadar olan  
yol ve sürüm esnasındaki dönme mesa-  
feleri hariç tutulursa, pulluğu idare  
eden insanın pulluk arkasında 40 km  
yol yürümesinin gerekeceği geometrik  
bir gerçektir. Halbuki aynı işlem trak-  
tör'e yapılacak olsa pulluk iş genişliği  
ile ters orantılı olarak bu yol kısaltılmış  
olacak ve keza hız artması nispetinde  
iş zamanı azaltılmış olacaktır. Ayrıca  
sürücünün yürümesi mevzubahis olma-  
yacaktı. Ziraatın her safhası için buna  
benzer örnekler vermek mümkündür.

### 3. İş kalitesinin yükseltilmesi

Tarım faaliyetlerinde iş kalitesinin  
yükseltilmesi deyimi ile, işin daha  
muntazam, gayeye daha uygun, kayıpları  
azaltacak ve verimi artıracak şekilde  
yapılması ifade edilir. Gerçekten elle  
ekimde danelerin tarlaya, gerek yatay  
düzlemde ve gerekse düşey düzlemde  
uniform aralıklarla yerleştirilmesi müm-  
kün değildir. Dolayısıyla her danenin  
toprak imkânlarından eşit olarak yarar-  
lanması zorlaşmaktadır. Halbuki me-  
kanik güç kullanılması halinde, yani  
traktörle çekilen bir mibzerle hem yatay  
ve hem de düşey aralıkları arzuya göre  
ayarlamak mümkün olmakta, aynı  
verimi hatta daha iyi verimi elde etmek  
için birim alana atılacak tohum mik-  
tarını % 25-35 azaltmak mümkün ol-  
maktadır. Mamafih bazı sebze ziraatı  
vb.'inde işin elle yapılması ile daha  
kaliteli mahsul elde etmek kabil ise de,  
el işi ile makina işini, sanayide teksel

imalat ile kütle imalatına (mass pro-  
duction) benzetmek kabildir. Birisi  
ile standart uniteler elde etmek imkân-  
sız iken ötekisi ile bu iş mümkündür.

### 4. Maliyetin düşürülmesi

Tarımda maliyetin düşürülmesi ile,  
elde ettiğimiz birim mahsul için yaptı-  
ğımız masrafların azaltılması ifade edi-  
lir. Muhtelif araştırmacılarımızın be-  
lirttiği gibi birim güç başına masraf  
insanda en fazla hayvanda daha az ve  
nihayet mekanik güçte en azdır. Dinçer  
tarafından Erzurum şartlarında yapılan  
bir araştırma neticesinde 1 BGh'lik  
insan işinin maliyeti 100 ise aynı mali-  
yetin hayvan için 20-24 ve traktör için  
9 olduğu belirtilmektedir. Diğer taraftan  
uygarlık arttıkça insan emeğinin fiyatı  
artmakta mekanik gücün fiyatı ise düş-  
mektedir.

### 5. Tarım sahasının genişlemesi

Mekanik gücün tarım sahasına so-  
kulması ile hayvan gücüne ihtiyaç azal-  
makta, dolayısıyla güç kaynağı olarak  
beslenen hayvanlar için ayrılan saha  
ziraatın diğer faaliyetlerine tahsis oluna-  
bilmektedir. Keza mekanizasyonun art-  
tırılması ile işlenen sahanın mahsulunu  
kısa zamanda kaldırmak ve aynı sahayı  
ikinci bir ziraî istihsale hazırlamak  
mümkün olmaktadır.

### 6. Moralin yükseltilmesi

İnsanlar daima daha modern daha  
nükemmel vasıtalar kullanmak arzu-  
sundadırlar. Bu arzu insanlığı ileri gö-  
türen faktörlerden biridir. Aynı teknik  
özelliklere sahip makinalarda model  
farkının bile insan ruhunda yarattığı  
etkiler farklıdır. Daima yeni modele  
heves fazladır. Kağnısı ile şehre gelmiş  
bir köy gencinin modern dünyaya uya-

mamasından dolayı duyduğu ezikliği ve buna karşı traktörü ile köy ortasından geçen gencin gururu bu hiss'in belirtisidir. İnsanların iş başatıları morallerinin bir fanksiyonudur. Bir işi makina yapsa bile bundan insan öğünür. Bunu şu klasik ata sözümüzle ifade etmek mümkündür : Tırpan biçer kol öğünür, at kaçır yiğit öğünür.

Mekanik gücün tarım alanında yukarıda sayılan müspet tesirleri yanında acaba menfi tesirleri de var mıdır. Bu soruya cevap olmak üzere bazı araştırmacılarımızın fikirlerini belirtmek isterim. Bazı uzmanlara göre bir sahada mekanik güç konsantrasyonunun artması, o sahada insanların işsiz kalmasını doğurmakta ve şehirlere doğru akınların başlamasına sebep olmaktadır. Bu fikir doğru olsa bile bundan dolayı kabahat makinalaşmada olmadığını, bir Amerikalı uzmanın fikrine istinaden Mutaf şu şekilde ifade etmektedir (2, 1968, s. 6-15) "Köylü nüfusunun bir kısmını işsiz bıraktığı için makinayı suçlamak, tarlada yabancı otları büyüttüğü için güneşe kızmak kadar yanlış ve manasızdır". Dinçer ise KYDONİATIS'ın yapmış olduğu araştırmaya ait rakamlara istinaden köyden şehre akının se-

bebinin makinalaşmanın doğurduğu işsizlikten ileri gelmediğini ifade etmektedir.

Bencede köyden şehre akının mekanik güç konsantrasyonunun artmasından ileri gelmemesi ihtimali kuvvetlidir. Zira eğer öyle olsa idi makina konsantrasyonu yüksek sahadan bu konsantrasyonun alçak olduğu sahalara da akın olurdu. Halbuki makina konsantrasyonunun nispeten yüksek olduğu Ege bölgesinden bu konsantrasyonun düşük olduğu Doğu Anadoluya herhangi bir akın mevzubahis değildir.

## B. MAKİNALAŞMANIN BUGÜNKÜ DURUMU

Mekanik gücün ziraate şokulmasının faydalarının bu şekilde özetledikten sonra, Ülkemizin bugün bu avantajlardan ne derece yararlandığını görelim. Bir ülkenin mekanizasyon seviyesinin tespiti için en uygun yol birim tarım alanına isabet eden mekanik güç miktarının belirtilmesidir. Tablo 1 muhtelif ülkelerin tarım arazisine düşen traktör varlığını, hektara düşen MBG (Mekanik beygir gücü) miktarını ve her traktörün işlediği ortalama tarım sahasını göstermektedir.

TABLO : 1

	100 Hektara düşen traktör sayısı	Hektara düşen MBG	Her traktörün işlediği saha (hektar)
B. Amerika	2.9	0.97	33.5
B. Almanya	13.6	1.97	7.5
Fransa	4.9	0.86	21.0
Kanada	2.9	0.50	50.0
İngiltere	1.3	1.74	73.0
İtalya	5.7	0.46	18.0
İsveç	6.1	1.29	16.0
Hollanda	10.2	1.80	9.5
Yunanistan	0.67	0.21	150.0
İspanya	0.39	0.08	520.0
Türkiye	0.2	0.05	500.0

Tablodaki değerler 1965 yılına göredir (2, 1968, s. 38).

Tablonun tetkikinden anlaşılacağı gibi her işlenen hektara düşen Beygir gücü Türkiye'de en azdır. Bu miktar mesela B. Almanya'da en yüksek olup 1.97 ve sıra ile Hollanda'da 1.80, İngiltere'de 1.74 vs. ve Türkiye'de ise 0.05 beygirdir. Türkiye hariç Avrupa ortalaması 0.7 olduğuna göre bu miktar Ülkemizdekine nazaran 14 misli daha fazladır.

### C. PLÂNLAMA ESASLARI

#### 1. İhtiyacın belirtilmesi

Bu kadar ön bilgiden sonra traktör ihtiyacının tesbiti için bazı kabuller yapmak gerekmektedir. İlk plânda tarla ziraatında kullanılacak traktörler ele alınacak olursa :

1) Hangi mekanizasyon seviyesini seçiyoruz,

2) Bu gayeye ne kadar zamanda erişmek istiyoruz,

3) Ortalama tarla traktör gücü nedir,

4) Memleket şartlarına göre traktör amortisman süresi nekadardır,

5) İşlenen tarla arazisi miktarı nekadardır.

Bu kadar kabul ve ön bilgilere istinaden her senenin aktif traktör parkına ilâve edilecek miktar Şekil 1'de gösterilen grafik esas alınarak hesap edilebilir. Örnek olarak, Avrupa ortalama mekanizasyon seviyesine (0.7 BG/Ha) 20 yılda erişmek istiyoruz. Ortalama tarla traktör gücü 35 BG'dir. Ülkemizde traktör ömrü 10 yıldır. İşlenen tarla arazimiz 30 300 000 Ha'dır.

Yalnız tarla ihtiyaçları için hesaplamalar yapılırsa ;

Tarla arazisi için istenen traktör sayısı (b)

$$b = 30\ 300\ 000 \times 0.7/35 = 606\ 000 \text{ adet}$$

Mevcut aktif traktör parkı 1967 itibari ile 74 982 olup (10 beygirlik ve daha küçük traktörler alınmadı), 75 000 alınır ve bu miktar 1 yaşlı ile 10 yaşlı arasında uygun dağıldığı kabul edilirse, her yıl ilâve edilmesi gereken traktör sayısı ( $S_1$ ) ilk on yıl için şöyle hesap edilebilir :

$$S_1 = |m_1| + |m_2| = \frac{b-a}{n} + \frac{a}{m}$$

$$= \left| \frac{606\ 000 - 75\ 000}{20} \right| + \frac{75\ 000}{10}$$

$$= 26\ 550 + 7\ 500 = 34\ 050 \text{ adet.}$$

Bu duruma göre günde yaklaşık olarak 100 adet yeni traktörün aktif parka ilâvesi gerekmektedir.

On yıl sonra her yıl parka ilave edilecek traktör sayısı ise,

$$S_2 = |m_1| + |m_3| = \left( \frac{b-a}{n} \right) +$$

$$\frac{b-a}{n} + \frac{a}{m} = 2 \left( \frac{b-a}{n} \right) + \frac{a}{m}$$

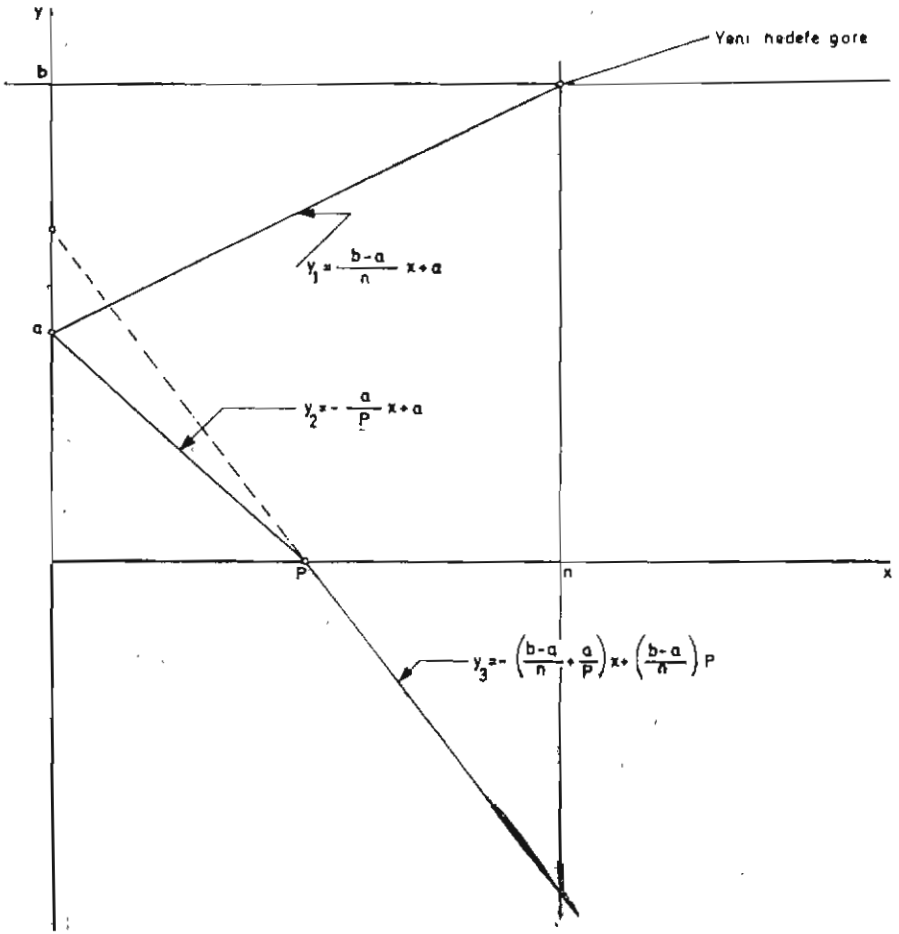
$$= 60\ 600 \text{ adet olup,}$$

günde yaklaşık olarak 170 traktör eder. Bu hesaba bahçe traktörleri dahil değildir.

Bu günkü durumda Türkiye'nin traktör ihtiyacı kısmen iki şekilde karşılanmaktadır :

1) Komple ithal yoluyla,

2) Montaj yolu ile.



Şekil : 1

- a. Bugün mevcut çalışır traktör sayısı (aktif traktör parkı)
- b. İstenen mekanizasyon seviyesine erişmek için lüzumlu traktör sayısı
- P. Traktörün amortizman süresi (traktör ömrü) yıl
- n. İstenen mekanizasyon seviyesine erişilecek süre, yıl.

Birinci yolun, yani ithal yolu ile traktör temininin gittikçe artan döviz imkânsızlıkları nedeni ile zorlaştığı bir olaydır. Gerçekten bu yolla çiftçiye intikal eden traktör miktarı yüzde olarak 7-10 dur (2, 1968, s. 9). Montaj yolu ile traktör temini ise bir sanayi faaliyeti olmaktan ziyade sanayi mahsullerinin birleştirilmesinden ibarettir. Zaten montaj sanayisi diye bir tabir teknik terminolojide mevcut değildir. Fakat her nedende bu, sanayi olmayan faaliyetlerle kendimizi avutmakta kendi malımız imiş gibi traktörlere Türk Traktörü adını yapıştırmakta, tabiri cayız ise kendi kendimizi aldatmakta, oyalamaktayız. Sayın bilim adamlarımızın bu hususta çeşitli vesilelerle söyledikleri ve yazdıkları daima anılacaktır. İşlenen hataların sorumluları er geç bilinecek fakat ne yazık ki kaybetmekte olduğumuz zaman geri gelmeyecektir.

Bugün ülkemizde traktör montaj faaliyetleri Üzel Limited, Minea Polis Moline, Ziraat Donatım Kurumu, Makina Kimya Endüstrisi ve Türk Otomative Endüstrisi tarafından yapılmaktadır.

Traktör montaj faaliyetlerine paralel, bazı kısımların Türkiyede imal edildiği ve bu imalatın yüzdelerinin her yıl artırılacağı muhtelif vesilelerle belirtilmektedir. Fakat bu yüzdenin neye göre yapıldığı açıklanmamaktadır. Eğer bu yüzde ağırlığa göre ise, 1 kg mazot pompası veya rulman ile 1 kg çamurluğun imalat yönünden eşitsizliği bir gerçektir. Gerçekte imal edilen parçalar tekerlek ağırlıkları, pedallar, çamurluklar, ayna tutucuları, ayak basamakları vb. gibi kaba parçalardır. Bu parçaların imali ile % 12-14 arasında döviz tasarruf edildiği iddia

edilmektedir (2, S.F. 1968, s. 35). Fakat diğer taraftan traktörler asıl kullanıcı çiftçilere % 125 civarında bir fiyatla intikal ettirilmekte ve buna sebep, imalatta kullanılan malzeme fiyatlarının yüksekliği gösterilmektedir. Bunun gerçeğe ilgisi olduğuna inanmak mümkün gözükmemektedir. Zira sanayinin nisbeten az olduğu faaliyetlerde malzemeden ziyade işçi ücretlerinin rol oynaması gerekir, halbuki Türkiye'de işçi ücretleri düşüktür. Emek fiyatlarındaki bu düşüklük malzeme fiyatlarındaki yüksekliği karşılayabilir. Dolayısıyla asıl fiyat arttırıcı unsurun montaj tekniğinde, modern usullere uyulmaması (montaj bantlarının uygun tanzim edilmemesi) ve imal edilen parçaların modern kütle imalatı (mass Production) esaslarına uydurulmaması olduğu düşünülebilir.

Montaj yapan kurumların orijinal fabrikalarla lisans anlaşmaları yoktur. Dolayısıyla ile yedek parça imalatı yap-salar bile esas firmanın tipler üzerinde yapacağı değişiklikler nedeni ile imal edilen yerli parçaların traktöre montesi mümkün olamamaktadır, parça imalatı için sık sık kalıp, master vb. yardımcı malzeme yenilemeleri ile masraf artmakta, traktör maliyeti yükselmektedir. Bu da göstermektedir ki sanayi olarak adlandırılan montaj faaliyetleri ile gerçek sanayinin kurulması mümkün görülmemektedir.

Kaldı ki traktörün esasını teşkil eden motor, diferansiyel, şanzıman, yakıt pompaları, elektrik donanımı parçaları vs. gibi ana parçaların imali için yukarıda belirtilen montaj kurumlarının hiç birisi yatırım yapmamıştır.

İşin en acı tarafı da bu faaliyetlerin gerçek sanayi imiş gibi halka

duyurulması ve halkın aldatılmasıdır. Buna en canlı olarak, Sayın Hocamız Prof. Dr. Hamit DEMİRTAŞ'ın Minnea Polis Moline Türk Traktör Fabrikasının kuruluş yıllarındaki konuşmalarında görmek mümkündür. Fabrikanın o zaman imal edeceği ve ithal edeceği parçalar sıralanarak listeler halinde verilmekte idi. İmalat listesi 30-40 kalem ithalat listesi sadece 3 kalem. Bu 30-40 kalemden birkaç misal, gazpedalı, lanıba tutucusu, tekerlek ağırlıkları, şerit kelepçeler vs. vs. İthal edilecek üç kalem ise, komple motor, komple şanzıman, komple differansial ve akslar. Görünüşte kabarık bir imalat listesi yanında, ehemmiyetsiz üç kalem!... Halbuki gerçekte bu üç kalem traktörün tümüdür.

Bu durumda, gerçek şu ki artık mantoj sanayisi ile şunu bunu zengin etme pahasına veya devlet müesseselerinin gün geçirme politikaları pahasına zaman kaybetmekten vazgeçmek, gerçek traktör imal edecek fabrikaları kurmak zamanı çoktan geçmiştir.

Şu halde alınması gerekli tedbirleri şu şekilde sıralamak mümkündür.

a) Ülkemiz tarımının traktör ihtiyacını karşılayacak ucuz, sağlam ve en modern üniteler vasıflarını haiz imalat yapacak bir fabrikanın kurulması lazımdır. Kurulacak fabrikanın ihtiva edeceği kısımları Tatman F. aşağıdaki gibi sıralamaktadır( 2, 1968, s.40-41).

1. Uygun kapasiteli bir dökümhanenin kurularak, motor bloku, silindir kapağı, sanzıman ve differansiyel kutusu arka aks kovanları ve benzeri döküm işlerinin burada yaptırılması,

2. Sıcak işleme atelyesi kurularak, krank milleri, eksantrik milleri, piston

kolları, supaplar, çelik dişlileri ve benzeri çelik elemanların burada yapılmasının sağlanması,

3. Muhtelif dökülmüş, şekillendirilmiş ve döğülmüş-makina elemanlarının otomatik ve yarı otomatik tezgâhlarla işlenebileceği geniş çaplı mekanik atelyesinin kurulması,

4. Her türlü ısı işleminin yapılabileceği ısı işlem atelyesi,

5. Seri dişli çarkı imal edebilecek dişli çark imal etelyesi,

6. Dizel motorları için yakıt püskürme pompası, enjektör, hidrolik kaldırma pompası imal edecek pompa imal atelyesi,

7. Piston, ve sekman imal atelyesi,

8. Saç kaporta, kaynak, soğuk demir işleme atelyesi,

9. Bugün traktör imalatçılarının işini yapacak bir montaj atelyesi,

10. Boyahane ,

11. Kalite kontrol, proje hazırlama, araştırma servisi,

b) Fabrikanın kuruluşunda dikkat edilecek hususlar :

1. Fabrikanın kuruluşuna ait her türlü proje ve teçhizatın tipi,detayı, orijin ve satınalma kararlarının mutlaka bir Türk heyeti tarafından verilmesi,

2. İmal edilecek traktör tiplerinin memleketimiz şartlarına uygun olarak tesbitinin yerli bir komite tarafından yapılması,

3. Fabrikanın kuruluşunda sermayenin mümkün mertebe yerli imkânlardan sağlanması,

4. Yerli traktör fiyatlarının yabancı benzerlerinkinden yüksek olma-



masına dikkat edilmesi- ve imalat başladıktan sonra benzeri traktörlerin ithalatının durdurulması,

5. Çiftçi için ucuz traktör imal edebilmek için yerli imalatta, kullanılacak ham ve yardımcı malzemenin bol ve ucuz olarak imalatçı'ara temini,

6. Fabrika maliyetleri ile satış maliyetlerin daima gerçek rakamlar olarak çıkartılması ve kontrol müessesesinin iyi işletilmesi,

7. Devamlı olarak standart ve kalite kontrollerinin yaptırılması,

8. Satışların mümkün mertebe tek elden yürütülerek araçların kaldırılmasına çalışılması,

9. İmalatçı firma ile kullanan çiftçi arasında sağlam acentelik köprülerinin kurulması ve bu sayede tamir ve bakımı kolaylaştırıcı çarelerin araştırılarak temini,

Ve nihayet,

10. Çiftçilere yardımcı teknik bilgilerin yetiştirilmesi ve traktörler için bedava bakım ve kontrollerinin sağlanması.

## SONUÇ :

1. Tarımda mekanik gücün sokulması ile işlerin zamanında ve tekniğe uygun yapılması mümkün olacağından produktivitenin artırılması mümkündür.

2. Türkiye tarımı mekanik güç yönünden ileri ülkelere nazaran bir hayli geridedir.

3. Tarımda mekanik gücün Avrupa ortalaması seviyesine 20 yılda çıkarılması için tarla ziraatine uygun traktörlerden ilk on sene günde 100 adet ondan sonraki senelerde günde 170 adet temini gerekmektedir.

4. Bu ihtiyacın ihtal yoluyla temini mümkün değildir, montaj yoluyla temini de mümkün değildir. Zira bu yol zaten ithal yolunun kendisidir.

5. Montaj faaliyetleri ile yerli sanayi kurulamaz, ancak onun kurulmasını erteler ve aldatici fonksiyon yapar.

6. Bu durumda tek çözüm yolu yerli imalatı köklü olarak kurmaktır.

## LİTERATÜR

1. Dinçer, Hanıza  
Makinalaşmanın Önemi  
(Basılmak üzere matbaada)
2. Ziraat Mühendisleri Odası Yayınları  
No. 30., 1968.  
Türkiye Tarımının Mekanizasyonu,  
Problemleri ve Çözüm Yolları (Açık oturum)
3. Kadayıfçılar, Süleyman., 1968.  
Türkiye Ziraatının Mekanizasyon Durumu  
(Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları: 363).